

Документ подписан
электронной подписью

Серийный №: d4681dc3e5e65cad2efe19fd36b5795d

Владелец: Ладоса, Евгений Иванович

Организация: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Срок действия: с 22-03-2024 11:56:13 до 13-06-2025 11:56:13



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Е.Н. Ладоса

_____ 2026 г.

Подготовка и защита дипломного проекта (работы) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вычислительная техника и программирование		
Учебный план	09.02.12_26_ТЭС_1 курс.plx 09.02.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Квалификация	специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Преод., Дорошенко Елена Витальевна; Преод., Колосова Ирина Владимировна _____

Рецензия на рабочую программу хранится на кафедре "Вычислительная техника и программирование"

Рабочая программа дисциплины

Подготовка и защита дипломного проекта (работы)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
09.02.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ
Минобрнауки России от 10.03.2025 г. № 184)

составлена на основании учебного плана:

09.02.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
утвержденного учёным советом вуза от 24.03.2026 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная техника и программирование

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Гробер Т.А.

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная техника и программирование

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Гробер Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)
_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная техника и программирование

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Гробер Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)
_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная техника и программирование

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Гробер Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)
_____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная техника и программирование

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой Гробер Т.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- Целью государственной (итоговой) аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.
1.2	- Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ППССЗ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ГИА
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технология разработки и защиты баз данных	
2.1.2	Управление и автоматизация баз данных	
2.1.3	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
2.1.4	Основы проектирования баз данных	
2.1.5	Технология разработки и защиты баз данных	
2.1.6		
2.1.7	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
2.1.8	Основы проектирования баз данных	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к демонстрационному экзамену	
2.2.2	Проведение демонстрационного экзамена	
2.2.3	Подготовка к демонстрационному экзамену	
2.2.4	Проведение демонстрационного экзамена	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОК-2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОК-3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОК-4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде****Знать:****Уметь:****Владеть:****ОК-5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста****Знать:****Уметь:****Владеть:**

ОК-6: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК-7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК-8: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Знать:
Уметь:
Владеть:
ОК-9: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.1: Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.2: Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.3: Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.4: Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.5: Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.6: Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика
Знать:
Уметь:
Владеть:
ПК-1.7: Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.1: Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.2: Выполнять тестирование программного обеспечения

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.4: Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.5: Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.6: Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.3: Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
3.1.2	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
3.1.3	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
3.1.4	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
3.1.5	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
3.1.6	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
3.1.7	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
3.1.8	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
3.1.9	- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

3.1.10	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
3.1.11	- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
3.1.12	- Основные этапы разработки программного обеспечения.
3.1.13	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
3.1.14	- Основные этапы разработки программного обеспечения.
3.1.15	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
3.1.16	- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
3.1.17	Инструментарий отладки программных продуктов.
3.1.18	- Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
3.1.19	- Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
3.1.20	Инструментальные средства анализа алгоритма.
3.1.21	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
3.1.22	Принципы работы с системой контроля версий.
3.1.23	- Основные этапы разработки программного обеспечения.
3.1.24	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
3.1.25	- Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
3.1.26	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
3.1.27	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
3.1.28	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3.1.29	- Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
3.1.30	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
3.1.31	Методы организации целостности данных.
3.1.32	- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
3.1.33	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3.1.34	Структуры данных СУБД.
3.1.35	Методы организации целостности данных.
3.1.36	Модели и структуры информационных систем.
3.1.37	- Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
3.1.38	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
3.1.39	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
3.1.40	- Методы организации целостности данных.
3.1.41	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
3.1.42	Основы разработки приложений баз данных.
3.1.43	Основные методы и средства защиты данных в базе данных
3.1.44	- Модели процесса разработки программного обеспечения.
3.1.45	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3.1.46	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3.1.47	Виды и варианты интеграционных решений.
3.1.48	Современные технологии и инструменты интеграции.
3.1.49	Основные протоколы доступа к данным.
3.1.50	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3.1.51	Методы отладочных классов.
3.1.52	Стандарты качества программной документации.
3.1.53	Основы организации инспектирования и верификации.
3.1.54	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3.1.55	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
3.1.56	Методы организации работы в команде разработчиков.
3.1.57	- Модели процесса разработки программного обеспечения.
3.1.58	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

3.1.59	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3.1.60	Основы верификации программного обеспечения.
3.1.61	Современные технологии и инструменты интеграции.
3.1.62	Основные протоколы доступа к данным.
3.1.63	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3.1.64	Основные методы отладки.
3.1.65	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
3.1.66	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
3.1.67	Стандарты качества программной документации.
3.1.68	Основы организации инспектирования и верификации.
3.1.69	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
3.1.70	Методы организации работы в команде разработчиков.
3.1.71	- Модели процесса разработки программного обеспечения.
3.1.72	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3.1.73	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3.1.74	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
3.1.75	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3.1.76	Основные методы отладки.
3.1.77	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
3.1.78	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
3.1.79	Стандарты качества программной документации.
3.1.80	Основы организации инспектирования и верификации.
3.1.81	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3.1.82	Методы организации работы в команде разработчиков.
3.1.83	- Модели процесса разработки программного обеспечения.
3.1.84	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3.1.85	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3.1.86	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
3.1.87	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
3.1.88	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
3.1.89	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
3.1.90	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
3.1.91	Стандарты качества программной документации.
3.1.92	Основы организации инспектирования и верификации.
3.1.93	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3.1.94	Методы организации работы в команде разработчиков.
3.1.95	- Модели процесса разработки программного обеспечения.
3.1.96	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
3.1.97	Основные подходы к интегрированию программных модулей.
3.1.98	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
3.1.99	Стандарты качества программной документации.
3.1.100	Основы организации инспектирования и верификации.
3.1.101	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
3.1.102	Методы организации работы в команде разработчиков.
3.1.103	- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
3.1.104	Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
3.1.105	- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
3.1.106	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
3.1.107	- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
3.1.108	- Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
3.2	Уметь:

3.2.1	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
3.2.2	составить план действия; определить необходимые ресурсы;
3.2.3	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
3.2.4	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
3.2.5	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
3.2.6	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
3.2.7	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
3.2.8	- описывать значимость своей специальности
3.2.9	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
3.2.10	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
3.2.11	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
3.2.12	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
3.2.13	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
3.2.14	- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
3.2.15	Оформлять документацию на программные средства.
3.2.16	- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
3.2.17	Оформлять документацию на программные средства.
3.2.18	- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
3.2.19	Оформлять документацию на программные средства.
3.2.20	- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
3.2.21	Оформлять документацию на программные средства.
3.2.22	- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
3.2.23	Работать с системой контроля версий.
3.2.24	- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
3.2.25	Оформлять документацию на программные средства.
3.2.26	- Работать с документами отраслевой направленности.
3.2.27	Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
3.2.28	- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
3.2.29	- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
3.2.30	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
3.2.31	Проектировать логическую и физическую схему базы данных.
3.2.32	- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
3.2.33	Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
3.2.34	- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
3.2.35	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
3.2.36	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.

3.2.37	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.
3.2.38	- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
3.2.39	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
3.2.40	- Анализировать проектную и техническую документацию.
3.2.41	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
3.2.42	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
3.2.43	Определять источники и приемники данных.
3.2.44	Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).
3.2.45	Оценивать размер минимального набора тестов.
3.2.46	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
3.2.47	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
3.2.48	- Использовать выбранную систему контроля версий.
3.2.49	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
3.2.50	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
3.2.51	Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
3.2.52	Выполнять тестирование интеграции.
3.2.53	Организовывать постобработку данных.
3.2.54	Создавать классы-исключения на основе базовых классов.
3.2.55	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
3.2.56	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
3.2.57	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
3.2.58	- Использовать выбранную систему контроля версий.
3.2.59	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
3.2.60	Анализировать проектную и техническую документацию.
3.2.61	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
3.2.62	Определять источники и приемники данных.
3.2.63	Выполнять тестирование интеграции.
3.2.64	Организовывать постобработку данных.
3.2.65	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
3.2.66	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
3.2.67	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
3.2.68	- Использовать выбранную систему контроля версий.
3.2.69	Анализировать проектную и техническую документацию.
3.2.70	Выполнять тестирование интеграции.
3.2.71	Организовывать постобработку данных.
3.2.72	Использовать приемы работы в системах контроля версий.
3.2.73	Оценивать размер минимального набора тестов.
3.2.74	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
3.2.75	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
3.2.76	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
3.2.77	- Использовать выбранную систему контроля версий.
3.2.78	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
3.2.79	Анализировать проектную и техническую документацию.
3.2.80	Организовывать постобработку данных.
3.2.81	Приемы работы в системах контроля версий.
3.2.82	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
3.2.83	- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
3.2.84	Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.

3.2.85	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
3.2.86	- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
3.2.87	- Определять направления модификации программного продукта.
3.2.88	Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.
3.2.89	Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
3.2.90	- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
3.2.91	Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
3.2.92	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
3.2.93	-
3.3	Владеть:
3.3.1	- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
3.3.2	- Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
3.3.3	- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
3.3.4	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
3.3.5	- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
3.3.6	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
3.3.7	- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
3.3.8	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
3.3.9	- Разрабатывать мобильные приложения.
3.3.10	- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
3.3.11	- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
3.3.12	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
3.3.13	Работать с документами отраслевой направленности.
3.3.14	Использовать средства заполнения базы данных.
3.3.15	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
3.3.16	- Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
3.3.17	- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
3.3.18	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
3.3.19	- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
3.3.20	- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
3.3.21	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
3.3.22	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
3.3.23	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
3.3.24	- Интегрировать модули в программное обеспечение.
3.3.25	Отлаживать программные модули.
3.3.26	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
3.3.27	- Отлаживать программные модули.
3.3.28	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
3.3.29	- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
3.3.30	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
3.3.31	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
3.3.32	- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
3.3.33	- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
3.3.34	Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
3.3.35	- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
3.3.36	- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
3.3.37	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
3.3.38	- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
3.3.39	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1.1 Настоящая Программа государственной итоговой аттестации устанавливает правила организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих программу подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ), включая формы государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, задания и продолжительность демонстрационного экзамена. 1.2 Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии со следующими нормативными документами: - Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; - Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2016 № 1547; - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 № 464); - Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 № 968); - Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ ректора ДГТУ от 15 ноября 2019 № 293); - Уставом и нормативными актами ДГТУ. 1.2 Целью государственной (итоговой) аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.12 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей. 1.3 Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения программы	6	108			0	
-----	---	---	-----	--	--	---	--

подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 ИнТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ОПОП. 1.4 К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план. 1.5 Тематика выпускных квалификационных работ соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ. 1.7 Государственная итоговая аттестация способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, выяснению уровня освоения общих компетенций: ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на						
---	--	--	--	--	--	--

	государственном и иностранном языке ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере и профессиональных компетенций: ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного					
--	--	--	--	--	--	--

оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. ПК11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных ПК11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области ПК11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области ПК11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных ПК11.5 Администрировать базы данных ПК11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации 2 ФОРМА И ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 2.1 Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена в соответствии с ФГОС СПО. Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить уровень сформированности профессиональных компетенций у выпускника, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом и стандартом WorldSkills Russia (WSR). 2.2 Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника специальности при решении конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или института. 2.3 Темы выпускных квалификационных работ (Приложение А) определяются на заседании цикловой комиссии и утверждаются директором института после предварительного заключения работодателей. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной						
---	--	--	--	--	--	--

квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. (Приложение А) 2.4 Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. 2.5 По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося (Приложение Б) 2.6 Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем работы. Задания на выпускную квалификационную работу выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. 2.7 Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы. 2.8 Общее руководство и контроль выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют директор, заместитель директора по учебной работе, председатели цикловых комиссий в соответствии с должностными обязанностями. 2.9 Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются: ☐ разработка индивидуальных заданий; ☐ консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы; ☐ оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы; ☐ контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы (Приложение В); ☐ подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу						
---	--	--	--	--	--	--

(Приложение Г). 2.10 По завершении обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель подписывает её и вместе с заданием и своим письменным отзывом передаёт на кафедру. В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу должны найти отражение следующие вопросы: ☐ актуальность и значимость поставленных в работе задач; ☐ полнота использования фактического материала и источников; ☐ наиболее удачно раскрытые аспекты темы; ☐ уровень самостоятельности обучающегося в принятии отдельных решений; ☐ уровень освоения общих и профессиональных компетенций; ☐ обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций; ☐ основные недостатки работы; ☐ возможность допуска к защите: соответствие дипломной работы обучающегося квалификации по специальности и общая оценка выполненной работы (по пятибалльной шкале). 2.11 ВКР подлежит обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др. 2.12 Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты. 2.13 Рецензия должна включать: ☐ заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на неё; ☐ оценку качества выполнения каждого раздела ВКР; ☐ оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы; ☐ общую оценку качества выполнения ВКР. 2.14 Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. 2.15 После ознакомления с отзывом руководителя и рецензии, решается вопрос о допуске обучающегося к защите ВКР. 2.16 Демонстрационный экзамен проводится с применением методик WorldSkills использует программу, контрольно-измерительные материалы, конкурсные задания, критерии оценки, инфраструктурные листы,						
---	--	--	--	--	--	--

регламентирующие документы финальных соревнований Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) по компетенциям “программное решение для бизнеса”, предшествующего году выпуска обучающихся, доработанную в соответствии с требованиями ФГОС СПО к результатам освоения ППССЗ. В программу демонстрационного экзамена включаются отдельные модули, предусмотренные техническим описанием компетенции по регламенту WorldSkills Russia. Оценивание выполнения заданий предполагает схему начисления баллов, составленную согласно требованиям технического описания, а также подробным описанием критериев оценки выполнения заданий. Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех обучающихся, сдающих демонстрационный экзамен. Любые изменения утвержденного пакета экзаменационных заданий, условий и времени их выполнения осуществляются с согласия Союза “WorldSkills Russia» и подлежат обязательному согласованию с национальными экспертами. Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену. 3 ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации составляет 6 недель. 4 СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ						
--	--	--	--	--	--	--

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Сроки проведения защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком. Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации. 1) Для лиц, не проходивших государственную итоговую аттестацию - по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из института не позднее четырех месяцев после подачи заявления. - по неуважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. 2) Для лиц, получивших на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. 3) Для лиц, подавших апелляцию о нарушении порядка проведения ГИА и получивших положительное решение апелляционной комиссии, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные институтом. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в на период времени, установленный институтом, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации, соответствующей образовательной программе среднего профессионального образования. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается не более двух раз. 5 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ 5.1 Выпускная квалификационная работа может носить опытно-						
--	--	--	--	--	--	--

	практический, опытно-экспериментальный, теоретический, проектный характер. 5.2 Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя: ☐ введение; ☐ теоретическую часть; ☐ опытно-экспериментальную часть; ☐ выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов; ☐ список используемой литературы; ☐ приложение. 5.3 Требования к структуре, объему и содержанию дипломного проекта. По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся нормативной документации и экономической литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Объем 35-50 листов. ☐ титульный лист пояснительной записки (Приложение Д); ☐ задание на дипломный проект; ☐ содержание (оглавление); ☐ введение (актуальность темы, цели и задачи работы); ☐ теоретическая часть (анализ истории вопроса и современного состояния исследуемой проблемы);					
--	---	--	--	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	8.2.1 Материально-техническое обеспечение при подготовке ВКР
-----	--

7.2	Подготовка ВКР выполняется в кабинетах, лабораториях, закрепленных за дисциплинами профессионального цикла специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
7.3	1) Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:
7.4	- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
7.5	- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
7.6	- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
7.7	- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
7.8	- Проектор и экран;
7.9	- Маркерная доска;
7.10	- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.
7.11	
7.12	2) Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:
7.13	- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
7.14	- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
7.15	- Проектор и экран;
7.16	- Маркерная доска;
7.17	- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
7.18	
7.19	3) Лаборатория «Программирования и баз данных»:
7.20	- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
7.21	- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
7.22	- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера;
7.23	- Проектор и экран;
7.24	- Маркерная доска;
7.25	Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
7.26	- EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
7.27	- MicrosoftSQLServerExpressEdition,
7.28	- MicrosoftVisioProfessional,
7.29	- MicrosoftVisualStudio,
7.30	- MySQLInstallerforWindows,
7.31	- NetBeans,
7.32	- SQLServerManagementStudio,
7.33	- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
7.34	- AndroidStudio,
7.35	- IntelliJIDEA.
7.36	
7.37	8.2.2 Материально-техническое обеспечение при защите ВКР
7.38	Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.
7.39	Оснащение кабинета:
7.40	- Рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
7.41	- Компьютер, мультимедийный проектор, экран;
7.42	- Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.
7.43	

7.44	8.2.3 Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена
7.45	Демонстрационный экзамен проводится в специализированной лаборатории, обустроенной в соответствии с планом застройки площадки и требованиями инфраструктурного листа.
7.46	Оборудование лаборатории:
7.47	- Рабочее место членов ГЭК, оборудованное компьютером, принтером, сканером;
7.48	- Рабочие места для обучающихся, оборудованные компьютером, сканером;
7.49	- Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, установленное на рабочих местах руководителя ВКР и обучающихся;
7.50	Оснащение рабочих мест в соответствии с инфраструктурными листами компетенций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--