МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

_____ П. Е. Троян

«___» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Подготовка и сдача государственного экзамена

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **вычислительных систем, ФВС**

Кафедра: **экономической математики, информатики и статистики, ЭМИС**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Трудоемкость ГЭ 1,5 з.е.

Томск 2018

Согласована на портале № 27453

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от « 23 » 4 2018 г.

Лист согласования

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 января 2016 года, приказ №5, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «23» апреля 2018 года, протокол № 10.

Доцент каф. ЭМИС _____ Е.А. Шельмина

Заведующий каф. ЭМИС _____ И.Г. Боровской

Рабочая программа согласована с факультетом и экспертами.

Декан ФВС _____ Л.А. Козлова

Эксперты:

Профессор каф. ЭМИС _____ С.И. Колесникова

Профессор, зав. каф. ЭМИС _____ И.Г. Боровской

Согласована на портале № 27453

1. Цель государственной итоговой аттестации и ее состав

Согласно требованиям закона «Об образовании в РФ» ФЗ-273 (статья 59) и соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является **государственной итоговой аттестацией (ГИА)**.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, в процедуру ГИА входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Государственный экзамен в состав ГИА по решению выпускающей кафедры по данной образовательной программе **включен.**

2. Цели и задачи проведения государственного экзамена

Целью проведения ГЭ является комплексная оценка полученных за период обучения теоретических знаний и практических навыков выпускника и проверка сформированности компетенций, необходимых в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Задачей проведения государственного экзамена является выявление способностей обучающихся к решению теоретических и практических задач, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

3. Место государственного экзамена в структуре ОПОП ВО и его объем

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника государственная итоговая аттестация входит в блок 3, который в полном объеме относится к базовой части образовательной программы.

Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника трудоемкость ГИА должна быть предусмотрена в объеме 6 – 9 з.е. По данной образовательной программе трудоемкость ГИА составляет 6 з.е., в том числе трудоемкость защиты подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена 1,5 з.е.

4. Допуск к государственному экзамену

К сдаче ГЭ допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Государственный экзамен является этапом государственной итоговой аттестации и завершается выставлением оценки.

5. Проведение государственного экзамена

5.1. Нормативные требования

Согласно требованиям приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. №636 «Порядок проведения государственной итоговой

Согласована на портале № 27453

аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно или письменно.

Программа государственного экзамена, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Программа государственного экзамена содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен, как элемент ГИА, проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся. Объем контактной работы при проведении ГЭ, определяется согласно локальному акту «Положению о контактной работе обучающихся в ТУСУРе».

5.2. Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по данному направлению подготовки проводится по следующим дисциплинам:

- Объектно-ориентированное программирование;
- Проблемно – ориентированные вычислительные системы;
- Языковые средства создания гипердокументов.

Проведение ГЭ осуществляет государственная экзаменационная комиссия, утвержденная приказом по вузу.

ГЭ для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами проводится в два этапа. На первом этапе студент письменно отвечает на экзаменационный билет. Каждый билет состоит из 3 теоретических вопросов по разным темам перечисленных выше дисциплин, объем ответов на которые составляет от одной до двух страниц рукописного текста.

На втором этапе студент решает тестовые задания, охватывающие тот же список вопросов, что и письменный экзамен, но имеющие практическую направленность. Каждое тестовое задание включает 6 вопросов, на которые дается до семи вариантов ответов. Кроме того, тестовое задание может включать минизадачи, решение которых укладывается в две-три строки.

Все вопросы и тестовые задания для экзаменационных билетов выбираются случайным образом из перечня вопросов и тестов по каждой дисциплине, включенной в состав ГЭ. Количество билетов определяется на выпускающей кафедре и должно составлять не менее 110% от количества сдающих ГЭ. Ежегодно должно проводиться обновление экзаменационных билетов в полном или частичном объеме, но не менее 25% от общего числа билетов. Экзаменационные билеты хранятся на выпускающей кафедре, в защищенном от свободного доступа месте.

Пример экзаменационного билета и тестового задания приведены ниже.

Дата проведения государственного экзамена устанавливается расписанием, которое формирует учебный отдел и согласует с выпускающей кафедрой.

Сдача ГЭ начинается с 09.00 часов. Продолжительность сдачи ГЭ составляет 3,75 астрономических часа.

Согласована на портале № 27453

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий
кафедрой ЭМИС
_____И.Г. Боровской
«__»_____20__

ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиля подготовки «Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами»

1. Перегрузка функций. Шаблоны функций в языке C++.
2. Основные понятия процесса, потока и фибера в Win32.
3. Работа с изображениями в html и css.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий
кафедрой ЭМИС
_____И.Г. Боровской
«__»_____20__

ТЕСТОВЫЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиля подготовки «Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами»

1. Объект в объектно-ориентированном программировании – это…
   b) элемент, необходимый для выполнения какой-либо операции
   c) основная единица ООП, которая объединяет в себе как описывающие его свойства, так и действия
   d) процедура, которая начинает выполняться после реализации определенного события

Ответ:

2. Выберите наиболее подходящее определение класса:
   1. тип, содержащий набор функций
   2. тип, который отображает состояние некоторого объекта
   3. тип, описывающий поведение некоторой сущности

Согласована на портале № 27453

4. тип, описывающий характеристики и поведение объекта

Ответ:

3. Какой командой начинается и заканчивается любой документ HTML?
   1. HTML
   2. BODY
   3. HEAD

Ответ:

4. Какую команду можно использовать для жирного текста?
   1. I
   2. U
   3. B

Ответ:

5. Сколько сообщений WM_TIMER может одновременно находиться в очереди сообщений приложения:
   a) 1
   b) 2
   c) 3
   d) допишите, если что-то иное

Ответ:

6. Какие объекты не могут быть использованы для межпроцессорного обмена:
   a) Event
   b) Mutex
   c) Critical section
   d) Semaphore
   e) все могут использоваться

Ответ:

Государственный экзамен проводится в два этапа в письменной форме. На первом этапе ГЭ обучающийся случайным образом выбирает один письменный экзаменационный билет. Время для подготовки ответов по экзаменационному билету составляет 3 астрономических часа. На втором этапе ГЭ обучающийся случайным образом выбирает один тестовый экзаменационный билет. Время для подготовки ответов по экзаменационному билету второго этапа составляет 0,75 астрономических часа.

После окончания подготовки обучающиеся сдают письменные работы для проверки.

Результаты государственного экзамена и общую оценку комплексной подготовки каждого обучающегося государственная экзаменационная комиссия принимает на закрытом совещании. Все заседания и решения ГЭК по приему государственного экзамена протоколируются. Результаты ГЭ заносятся в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и оглашаются в день проведения ГЭ.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, оценка сформированности компетенций, а также информация о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы являются документами строгой отчетности и хранятся в соответствии с номенклатурой ведения дел кафедры.

Оценка по государственному экзамену выставляется по четырехбальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты сдачи государственного экзамена записываются в приложение к диплому.

Согласована на портале № 27453

5.3. Перечень компетенций и критерии оценки

В процессе сдачи ГЭ оценивается степень освоения указанных в учебном плане компетенций, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

ПК-2 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК – 3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

5.4. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций в ходе ГЭ

Показатели освоения указанных выше компетенций оцениваются путем анализа набора следующих параметров:

- уверенные знания, умения и навыки в рассмотрении всех вопросов и решении задач экзаменационного билета;
- знание производственной ситуации и умение применить правильный научный и методический подход и инструментарий для решения задач;
- умение выделять приоритетные направления в профессиональной области;
- способность устанавливать причинно-следственные связи в изложении материала, делать выводы;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответов;
- подготовленность обучающегося к решению профессиональных задач.

Критерии оценивания степени достижения вышеуказанных компетенций и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже расшифрованы по каждому показателю.

1. Уверенные знания, умения и навыки в рассмотрении предложенного вопроса:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Получены полные ответы на все вопросы экзаменационного билета с привлечением математического аппарата, продемонстрировано понимание междисциплинарных связей, имеется целостное представление о процессах и явлениях в природе, показана способность использовать	Получены ответы на все вопросы экзаменационного билета с использованием основных формул и соотношений при ответе на некоторые вопросы, продемонстрировано умение давать ответы на междисциплинарные вопросы и имеется целостное представление о процессах и явлениях в	Получены ответы не менее чем на 50% вопросов экзаменационного билета на удовлетворительном уровне, подтверждена ориентация в вопросах междисциплинарного характера, имеется общее представление об описании процессов и объектов, относящихся к области	При ответах не раскрыта сущность вопросов, нет ориентации в междисциплинарных связях и в вопросах, относящихся к профессиональной деятельности

Согласована на портале № 27453

	известные методы и модели для количественного и качественного описания процессов и объектов, относящихся к профессиональной деятельности	природе при ориентации в вопросах, относящихся к профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	

2. Знание производственной ситуации и умение применить правильный научный и методический подход и инструментарий для решения задач:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся демонстрирует глубокие знания производственной ситуации и умеет применять правильный научный и методический подход и инструментарий для решения задач, понимает сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий	Обучающийся обнаруживает достаточные знания производственной ситуации и умеет применять основные научные и методические подходы и инструментарии для решения задач, но затрудняется в приведении примеров	Обучающийся обнаруживает посредственные знания производственной ситуации, умеет применять основные научные и методические подходы и инструментарии для решения задач, но раскрывает материал неполно, делает неточности.	Обучающийся обнаруживает разрозненные бессистемные знания производственной ситуации и не умеет применять основные научные и методические подходы и инструментарии для решения задач или вообще отказывается от ответа.

3. Умение выделять приоритетные направления в профессиональной области:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся умеет выделять приоритетные направления в профессиональной области ,приводит примеры применения данных направлений в различных сферах деятельности.	Обучающийся умеет выделять основные направления в профессиональной области, но затрудняется в приведении примеров.	Обучающийся умеет выделять основные направления в профессиональной области, но раскрывает материал неполно, делает неточности.	Обучающийся не умеет выделять основные направления в профессиональной области или вообще отказывается от ответа.

4. Способность устанавливать причинно-следственные связи в изложении материала, делать выводы:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся умеет выделять существенные связи в рассматриваемых	Обучающийся умеет выделять основные связи в рассматриваемых	Обучающийся умеет выделять основные связи в рассматриваемых	Обучающийся не умеет выделять основные связи в рассматриваемых

Согласована на портале № 27453

	явлениях, делает обоснованные выводы.	явлениях, но затрудняется с обоснованием выводов.	явлениях, совершает существенные ошибки в обосновании выводов.	явлениях, совершает грубые ошибки в обосновании выводов или вообще отказывается от ответа

5. Обоснованность, четкость, полнота изложения ответов:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся даёт точное, полное определение основным понятиям, связывает теорию с практикой, решает прикладные задачи, грамотно аргументирует свои суждения.	Обучающийся даёт точное, полное определение основным понятиям, связывает теорию с практикой, решает прикладные задачи, но затрудняется в приведении примеров. При ответе допускает отдельные неточности.	Обучающийся излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.	Обучающийся демонстрирует разрозненные бессистемные знания, беспорядочно, неуверенно излагает материал или вообще отказывается от ответа.

6. Общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ.	Обучающийся грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ, но допускает неточности.	Обучающийся слабо владеет профессиональной терминологией, допускает неточности, допускает ошибки в изложении ответа.	Обучающийся не владеет профессиональной терминологией, бессвязно, неуверенно излагает свой ответили вообще отказывается от ответа.

7. Подготовленность обучающегося к решению профессиональных задач:

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерий	Обучающийся полностью готов к решению профессиональных задач по всем предусмотренным ОПОП видам деятельности.	Обучающийся готов к решению профессиональных задач по всем предусмотренным ОПОП видам деятельности, но допускает неточности.	Обучающийся готов к решению профессиональных задач, но не по всем видам деятельности, предусмотренным ОПОП.	Обучающийся не готов к решению профессиональных задач ни по одному из предусмотренных ОПОП виду деятельности.

Согласована на портале № 27453

Каждый член государственной экзаменационной комиссии выставляет по каждому критерию оценку по четырехбальной шкале. Сумма оценок по всем критериям для каждого члена ГЭК преобразуется в традиционную пятибальную оценку, согласно таблице 1.

Таблица 1 – Формирование оценки члена ГЭК

Сумма баллов по критериям	Итоговая оценка
32-35	Отлично
25-31	Хорошо
18-24	Удовлетворительно
Ниже 18	Неудовлетворительно

6. Оценочные материалы государственного экзамена

6.1. Дисциплина Объектно-ориентированное программирование

1. Философия программирования, заложенная в языке C++, и ее место в развитии языков программирования.
2. Методика создания программ.
3. Имена, их область существования и видимости.
4. Атрибуты компоновки имен.
5. Структура программы на языке C++.
6. Представление данных. Имена типов данных.
7. Встроенные и составные типы данных. Квалификатор const.
8. Циклы и выражения сравнения. Операторы ветвления и логические операции.
9. Функции языка C++ , их отличия от функций языка C.
10. Рекурсивный вызов функции.
11. Тип «указатель на функцию».
12. Ссылочные переменные. Аргументы, принимаемые по умолчанию.
13. Перегрузка функций. Шаблоны функций.
14. Объекты и классы.
15. Процедурное и объектно-ориентированное программирование.
16. Понятие класса. Определение и реализация класса.
17. Уровни доступа класса. Деструкторы и конструкторы классов.
18. Создание и использование объектов класса. Создание массивов объектов.
19. Абстрактные типы данных. Указатель this.
20. Константные данные-члены класса и константные функции-члены класса.
21. Inline-функции. Дружественные функции.
22. Работа с классами. Перегрузка операций.
23. Использование дружественных классов. Автоматическое преобразование и приведение типов для классов.
24. Классы и динамическое распределение памяти.
25. Конструкторы копирования и перегруженные операторы присваивания.
26. Конструирование объекта в динамической памяти.
27. Статические члены класса. Использование указателей на объекты.
28. Наследование классов. Защита доступа при наследовании.
29. Преобразование типов вверх и вниз.
30. Работа конструктора и деструктора при наследовании классов.
31. Множественное наследование.
32. Работа конструктора и деструктора при множественном наследовании.
33. Виртуальные функции. Реализация виртуальных функций.
34. Абстрактные базовые классы.

Согласована на портале № 27453

35. Повторное использование программного кода в C++. Классы, содержащие объекты абстрактных типов в качестве элементов.
36. Виртуальные базовые классы. Создание шаблонов классов.
37. Использование шаблонов классов. Обработка исключительных ситуаций.

6.1.1. Основная литература

1. Романенко В. В. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Романенко. — Томск: ТУСУР, 2016. — 475 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6300, дата обращения: 04.05.2018

6.1.2. Дополнительная литература

1. Ашарина И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения : учебное пособие. — Электрон.дан. — М. : Горячая линия- Телеком, 2012. — 319 с. [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/5115, дата обращения: 04.05.2018

6.2. Дисциплина Проблемно-ориентированные вычислительные системы

1. Windows – как объектно-ориентированная операционная система.
2. Общая схема взаимодействия приложения и ядра Windows.
3. Общая схема Windows приложения. Цикл обработки сообщений, функция окна, ресурсы.
4. Синхронные и асинхронные сообщения. Сходства и отличия. Области применимости.
5. Классы и стили окон. Иерархия окон.
6. Особенности отрисовки для Windows приложения. Контекст устройства, недействительная область, обработка сообщений.
7. Типы клавиатурных сообщений. Особенности обработки.
8. Типы сообщений от манипулятора мышь. Особенности обработки.
9. Реализация корпоративной и вытесняющей многозадачности на Windows платформах.
10. Основные понятия процесса, потока и фибера в Win32.
11. Схема создания рабочего потока.
12. Синхронизация потоков, события, критические секции.
13. Особенности использования памяти на Windows платформах. Проблема I P C.
14. Общая схема печати документов приложением на Windows платформах.
15. Общая схема создания плавающего меню. Особенности реализации для SystemTray.
16. Типы и области применимости DLL. Особенности программной реализации.
17. Наборы символов для Windows платформ. Сходства и отличия. Области применимости.
18. Типы диалогов для Windows платформ. Сходства и отличия. Особенности реализации.
19. Элементы управления. Общая характеристика и области применимости.
20. Функции CRT и функции ядра Windows и для работы с файлами. Особенности применения.

6.2.1. Основная литература

Согласована на портале № 27453

1. Технология разработки программных систем: Учебное пособие / Боровской И. Г. - 2012. 260 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР,http://edu.tusur.ru/publications/2436, дата обращения: 04.05.2018

6.2.2. Дополнительная литература

1. Илюхин Б. В. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. В. Илюхин. — Томск: ТУСУР, 2010. — 181 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1713, дата обращения: 04.05.2018

6.3. Дисциплина Языковые средства создания гипердокументов

1. Основные понятия языковых средств создания гипертекстовых документов: понятие html, css, JavaScript, php.

1. Основные сведения о локальном программировании на языке JavaScript.
2. Способы подключения CSS к документу.
3. Правила построения CSS. Виды селекторов.
4. Блоковые модели в CSS. Работа с текстом, таблицами и списками в html и css.
5. Работа с изображениями в html и css.
6. Работа со ссылками в html и css. Работа с формами в html.
7. Протоколы интернета и модели документа: понятие протокола, основные протоколы.
8. Протоколы интернета и модели документа: блоковая модель документа.
9. Объектная модель документа. Динамический HTML.
10. Протоколы TCP/IP. TELNET. WAIS. FTP. HTTP. Gorpher. WAP. POP3. SMTP. ICMP.
11. Сайт, структура сайта, навигация по сайту. Шапка, блоки меню, рабочая область.
12. Типы сайтов – информационные и дизайнерские. «Жесткий» и «резиновый» дизайн.
13. Табличная и блочная верстка страниц сайта.
14. Движки сайтов. Методы создания многостраничных сайтов – фреймы, SSI, начальные представления о методах организации сайта при помощи серверных скриптов и базы данных.
15. Основы клиент-серверных технологий.
16. Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер.
17. Основы программирования на PHP. Методы встраивания PHP-кода.
18. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер. Обработка запросов с помощью PHP.
19. Основы синтаксиса PHP. Комментарии. Переменные, константы и операторы. Типы данных. Управляющие конструкции. Условные операторы. Циклы. Операторы передачи управления. Операторы включения.
20. Пользовательские функции в PHP. Взаимодействие PHP и MySQL. Основы Winsock. Инициализация Winsock.
21. Проверка и обработка ошибок. Режимы работы сокетов. Протоколы с установлением и без установления соединения. Ввод-вывод в Winsock. Модели ввода-вывода сокетов.

6.3.1. Основная литература

1. Разработка сетевых приложений: Учебное пособие / Кручинин В. В. - 2013. 120 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2835, дата обращения: 04.05.2018.

Согласована на портале № 27453

6.3.2. Дополнительная литература

4. Основы гипертекстового представления интернет-контента: учебное пособие / Ехлаков Ю. П., Ахтямов Э. К. - 2017. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7086,дата обращения: 04.05.2018.

6.4. Методические материалы процедуры оценивания результатов ГЭ

6.4.1. Основная литература

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: https://regulations.tusur.ru/documents/199 (дата обращения 18.05.2018)
2. Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестациипо образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (в ред. от 28.04.2016 №502) [Электронный ресурс]. URL: https://regulations.tusur.ru/documents/295 (дата обращения 18.05.2018)
3. ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01-Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс]. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/090301.pdf (дата обращения: 18.05.2018)

6.4.2. Дополнительная литература

1. Регламент работы государственной экзаменационной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации бакалавров, магистров, специалистов и апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации в ТУСУРе от 15.05.2018.[Электронный ресурс]. – URL:https://regulations.tusur.ru/documents/771 (дата обращения: 18.05.2018)

6.4.3. Учебно-методические пособия

1. Шельмина Е. А. Подготовка к сдаче государственного экзамена: Методические рекомендации [Электронный ресурс] / Е. А. Шельмина, И. Г. Афанасьева — Томск: ТУСУР, 2018. — 10 с. URL: https://edu.tusur.ru/publications/7428 (дата обращения: 18.05.2018)

6.4.4. Периодические издания

1. Информатика и системы управления. - Благовещенск : Издательство АмГУ . - Журнал выходит с 2001 г. URL: URL: https://e.lanbook.com/journal/2924#journal_name (дата обращения: 18.05.2018)

7. Необходимая материально-техническая база и программное обеспечение

Для проведения подготовки к сдаче государственного экзамена необходимо помещение, в котором рабочие места оборудованы оснащенными лицензионным программным обеспечением компьютерами:

- подключенными к сети Интернет;
- обеспеченными доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
- обеспеченными доступом к базам данных и информационным справочным системам:
  - Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - https://elibrary.ru/defaultx.asp
  - Университетская информационная система РОССИЯ - https://uisrussia.msu.ru

Согласована на портале № 27453

Для проведения процедуры сдачи ГЭ необходимо помещение вместимостью не менее 18 человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью вести записи, протоколы, проверять письменные ответы, выслушивать устные ответы экзаменуемых.

8. Проведение ГЭ для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения государственного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Подготовка к сдаче и сдача ГЭ для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения студентов с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Сдача ГЭ для лиц **с нарушениями зрениями** проводится в устной форме. На время сдачи в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит сдача ГЭ, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего её специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115.

Для лиц **с нарушениями слуха** сдача ГЭ проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает представление услуг сурдопереводчика.

Для студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** сдача ГЭ проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения студента на коляске.

Согласована на портале № 27453

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для сдачи ГЭ лицом с ограниченными возможностями здоровья, студент должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры сдачи экзамена.

9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций по ГИА

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается **лично** обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии

Согласована на портале № 27453

является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Согласована на портале № 27453