

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич Должность: И.О.Проректор Дата подписания: 01.04.2023 10:36:03 Уникальный программный ключ: 39428e82d614a3cd984f917b019f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c	ОПОП Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
--	---	----------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Ю.В. Стафеева
«25» 26 2019 года

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки: Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная

Набор: 2018

Кафедра: информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры информатики
«07» мая 2019 г., протокол № 9
Зав. кафедрой _____ И.А.Кашутина

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержден Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207.

Разработчики:
Доцент кафедры информатики

И.А.Кашутина

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Цель государственной итоговой аттестации	4
3. Задачи государственной итоговой аттестации.....	4
4. Формы государственной итоговой аттестации	5
4.1. Государственный экзамен	5
4.2. Защита выпускной квалификационной работы	5
5. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки	6
6. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	8
6.1 Вопросы и практико-ориентированные задания государственного экзамена	8
6.2 Перечень тем выпускных квалификационных работ	12
7. Критерии оценивания результатов государственной итоговой аттестации	12
7.1 Критерии оценки ответа обучающегося на государственном экзамене	12
7.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
государственной итоговой аттестации	14
8.1 Перечень основной литературы	14
8.2 Перечень дополнительной литературы	16
8.3 Перечень ресурсов ИТС «Интернет»	17
9. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	18

1. Общие положения

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Формы государственной итоговой аттестации, порядок проведения такой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» определены федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриат), утв. Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207 и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636.

В структуру образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении», реализуемой ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации.

2. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися, разработанной и реализуемой ФГБОУ ВО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга» образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриат) (далее – ФГОС ВО); оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Целью проведения государственного экзамена является определение уровня теоретических знаний, умений и навыков в области гражданского права, образующих основу профессиональной деятельности по профилю подготовки.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является: установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3. Задачи государственной итоговой аттестации

Основными задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка уровня подготовки выпускника к профессиональной деятельности;
- оценка теоретических знаний, практических навыков и умений выпускника в области информационной деятельности;

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

- оценка аналитических и исследовательских способностей выпускника.

4. Формы государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриат).

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» проводится в форме:

1. Государственного экзамена;
2. Защиты выпускной квалификационной работы.

4.1. Государственный экзамен

Государственный экзамен является первым государственным аттестационным испытанием. Государственный экзамен – состоит из устного ответа обучающегося по экзаменационному билету. В экзаменационном билете два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание.

4.2. Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы является вторым государственным аттестационным испытанием и завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускников.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся законченную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и включающую результаты теоретического и эмпирического исследования. ВКР позволяет оценить уровень освоения выпускником методов научного анализа изучаемых явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы, обоснованные предложения и рекомендации в изучаемой области. ВКР должна носить практико-ориентировочный характер, а, значит, должна состоять не только из анализа теоретического материала, но и содержать обобщения практического материала. ВКР должна представлять собой самостоятельное и логически завершённое теоретическое исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов. ***Самостоятельность ВКР предполагает, ее оригинальность, которая должна составлять не менее 60%.*** Логическая завершенность ВКР подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность цели, задач, методологии, структуры, полноты, результатов исследования.

ВКР выполняется на тему, которая кратко и конкретно характеризует объект, предмет и содержание квалификационного исследования. Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать профилю подготовки, получаемому выпускником. ВКР выполняется по теме, предложенной выпускающей кафедрой. Примерная тематика ВКР ежегодно формируется и утверждается выпускающей кафедрой. Выпускник имеет право выбора темы (при наличии потенциальных возможностей ее успешного выполнения) из тематики ВКР в соответствии с профилем подготовки, подав заявление на выпускающую кафедру. Конфликты интересов студентов при выборе тем разрешает заведующий кафедрой. ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заказ с предложением определенной темы (направления) исследования. Закрепление темы ВКР за выпускником утверждается приказом ректора университета по представлению заведующего выпускающей кафедры.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы. Не позднее, чем за 2 рабочих дня до начала ГИА полный комплект необходимых документов передается

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

техническому секретарю ГЭК: переплетенная ВКР – в двух экземплярах; отзыв научного руководителя – в одном экземпляре; индивидуальное задание – в одном экземпляре. В случае, если весь комплект документов в указанный срок не будет передан техническому секретарю ГЭК, выпускающая кафедра в течение трех дней представляет обучающемуся акт за подписью заведующего кафедрой о непредставлении работы к защите.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Предусмотрена следующая процедура защиты ВКР:

1. Установление факта наличия кворума для принятия решений;
2. Определение порядка выступления студентов и регламента для авторского доклада по теме ВКР;
3. Представление студента и оглашение темы его выпускной квалификационной работы;
4. Устный доклад студента-исполнителя по теме исследования сопровождается демонстрацией презентации для защиты ВКР. В своем выступлении студент кратко излагает основные положения выполненной им работы, в том числе обосновывает актуальность, выбранной им темы исследования, излагает основные идеи и выводы, подтверждающие научную новизну, характеризует выводы, к которым пришел студент в ходе исследования, а также демонстрирует практическую часть исследования. Время выступления не должно превышать 8-10 мин;
5. Свободная дискуссия в форме вопросов членов экзаменационной комиссии или иных присутствующих на защите лиц и ответов на них студента-исполнителя темы. В ходе дискуссии члены комиссии, другие присутствующие на защите лица могут задавать выступающему студенту вопросы по теме исследования, направленные на выявление его знаний по вопросам, затронутым в работе и докладе, а также на анализ обоснованности всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе.
6. Оглашение отзыва научного руководителя ВКР;
7. Ответы выпускника на замечания руководителя ВКР;
8. Решение об оценке и присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов. При оценке работы учитываются: качество содержания и оформления работы, полнота раскрытия темы; практическая направленность работы; практическая часть исследования; теоретическая и практическая подготовка студента; содержание доклада и ответы на вопросы.

Заседание ГЭК протоколируется. Протокол подписывается председателем и техническим секретарем комиссии. Оценки объявляются одновременно всем студентам, защищавшим выпускную квалификационную работу, в день защиты.

5. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Вид деятельности: проектная

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)
 - способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2)
 - способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3)
 - способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)
 - способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5)
 - способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)
 - способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7)
 - способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)
 - способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9)
- Вид деятельности: производственно-технологическая*
- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10)
 - способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)
 - способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

(ПК-12)

- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14)
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям(ПК-15)
- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16)
- Вид деятельности: аналитическая*
- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20)
- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем(ПК-21)
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22)
- Вид деятельности: научно-исследовательская*
- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)
- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24)

6. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

6.1 Вопросы и практико-ориентированные задания государственного экзамена

Теоретическая часть:

1. Транслятора, компилятора, интерпретатора. Общая схема работы транслятора.
2. Определение грамматики. Понятие грамматики. Виды грамматики.
3. Классификация языков и грамматик. Сентенциальная форма грамматики.
4. Формальные грамматики. Классификация грамматик по Хомскому.
5. Преобразование КС-грамматик. Эквивалентные преобразования КС-грамматик.
6. Грамматики в нормальной форме.
7. Синтаксический анализ КС-языков.
8. Конечные автоматы и преобразователи.
9. Автоматные грамматики и конечные автоматы.
10. Конечные преобразователи.
11. Состав программного обеспечения ПЭВМ. Общие принципы классификации операционных систем.
12. Концепция многозадачности и многопоточности в ОС Windows. Состояния потоков.
13. Основные функции интерфейса API для осуществления многозадачности и многопоточности в Windows.
14. Описание прототипов основных функций интерфейса API для осуществления многозадачности и многопоточности в Windows.
15. Принципы разработки и использования библиотек динамической загрузки.
16. Основные принципы разработки библиотек.
17. Общие принципы организации памяти операционных систем.
18. Архитектура памяти в ОС Windows. Общие принципы организация виртуальной памяти Windows.

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

19. Интерфейсы API функций управления памятью в Windows: принципы использования, основные API функции.
20. Структура реестра в Windows, принцип записи и считывания данных в реестре.
21. Основы механизма обработки прерываний и исключений в современных операционных системах.
22. Основы организации ввода-вывода в современных операционных систем. Понятие файловой системы и системы управления файлами.
23. Описание аппаратно-программной системы ввода-вывода ПЭВМ. Файловый ввод-вывод.
24. Концепции безопасности в современных операционных системах.
25. Основные принципы обеспечения безопасности в современных операционных системах.
26. Структура и основные форматы буфера обмена Windows.
27. Основы механизма связи между приложениями посредством каналов.
28. Основы использования сетевых технологий для связи между приложения. Синхронный и асинхронный интерфейсы API-функций WinSock.
29. Основы использования ЛВС в ПЭВМ. Основные виды сетевых протоколов. Принципы использования интерфейса.
30. Основные определения, связанные с базами данных. Свойства БД. Компоненты среды СУБД.
31. Архитектура СУБД. Описание трехуровневой архитектуры СУБД. Внешний, концептуальный и внутренний уровень.
32. Модели представления баз данных. Иерархическая и сетевая модели.
33. Реляционная модель данных. Реляционные базы данных. Ограничения целостности.
34. Жизненный цикл базы данных. Модели жизненного цикла.
35. Основные этапы жизненного цикла базы данных. Модели жизненного цикла: каскадная, поэтапная и спиральная.
36. Языки баз данных SQL и QBE. Синтаксис языка SQL.
37. Отличия языков SQL и QBE. Синтаксис языка SQL.
38. Нормализация БД. Нормальные формы. ER-диаграмма.
39. Транзакции и параллельные вычисления.
40. Реляционная алгебра и реляционное счисление.
41. Физическая структура базы данных. Логические компоненты MS SQL Server.
42. Алгоритм и алгоритмическая система.
43. Формы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов.
44. Формы представления алгоритмов. Понятие псевдокода. Школьный алгоритмический язык.
45. Типы алгоритмов с учетом специфики различных форм представления алгоритмов.
46. Структурная схема алгоритмов
47. Машина Тьюринга.
48. Машина Поста.
49. Алгоритм Маркова.
50. Рекурсивные функции.

Практико-ориентированные задания (ЗАДАЧИ):

1. Написать программу для вычисления суммы N членов последовательности чисел $F(i+1) = F(i) + F(i-1)$, где $F(0)=0$, $F(1)=1$.
2. Написать программу реализации итерационной схемы расчета $x(n+1)=(x(n)+a/x(n))/2$ с относительной погрешностью 10^{-3} , где a – некоторое число с плавающей точкой.

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

3. Задана функция x^2-1 на отрезке $[0,3]$. Написать алгоритм вычисления приближенного значения x с точностью до 10^{-3} .
4. Дана функция $f(x) = \sin(x)$ на отрезке $[a,b]$. Написать программу вычисления площади фигуры между графиком функции и осью абсцисс.
5. Дан массив из N чисел. Написать программу, которая возвращает true, если все элементы массива простые числа. В противном случае – false.
6. Написать программу перемножения двух матриц A и B с проверкой условия на корректность умножения.
7. Дано слово некоторой длины N . Проверить является ли слово палиндромом (палиндром – слово, которое одинаково читается слева направо и справа налево).
8. Пользователь вводит значение основания системы счисления и некоторую строку, которая содержит запись числа в этой системе счисления. Написать программу перевода данного числа в десятичную систему исчисления. Вывести на экран.
9. Посчитать сколько раз каждое слово встречается в тексте. Слово – последовательность латинских букв. Разделителем является любой символ.
10. Написать программу, которая принимает дату в формате ЧЧ.ММ.ГГГГ (например 02.03.2010), а возвращает в виде 02 марта 2010.
11. Определить динамическую структуру данных стек. Элемент стека – номер трамвая, который вернулся в депо. Написать алгоритм удаления третьего элемента в стеке.
12. Определить динамическую структуру данных стек. Элемент стека – номер трамвая, который вернулся в депо. Написать алгоритм вставки третьего элемента в стек.
13. Определить динамическую структуру данных очередь. Элемент очереди – талон электронной очереди. Написать алгоритм вставки и удаления элемента.
14. Определить динамическую структуру данных очередь. Элемент очереди – талон электронной очереди. Очередь состоит из N элементов. Написать программу, которая оставляет в очереди не более 10 элементов.
15. Определить динамическую структуру данных дек. Элемент дека – талон электронной очереди. Написать алгоритм вставки и удаления элемента в дек.
16. Запрограммировать алгоритм прямого обхода бинарного дерева. Элемент узла дерева хранит число с плавающей точкой.
17. Запрограммировать алгоритм обратного обхода бинарного дерева. Элемент узла дерева хранит строку из 10 символов.
18. Написать алгоритм удаления бинарного дерева. Каждый узел бинарного дерева содержит натуральное число.
19. Дан входной файл, состоящий из 50 строк. В каждой строке через пробел приведены длины сторон треугольника. Написать программу, которая определяет можно ли составить треугольник или нет.
20. Написать программу, которая проверяет, являются ли числа взаимно-простыми. Наибольший общий делитель для таких чисел равен 1.
21. Написать программу сложения двух простых дробей.
22. Какие положительные целые числа, меньшие 20, удовлетворяют равенству $a^3+b^3+c^3=d^3$.
23. Написать программу, преобразующую строку цифр, записанных через тире, в соответствующее целое число. Например, 3-4-2-1 в число 3421.
24. Определить общий знаменатель по заданным знаменателям трех простых дробей.

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

25. Задано целое число. Написать программу нахождения наибольшего и наименьшего из чисел, записанных теми же цифрами.
26. Написать программу для вычисления суммы N членов последовательности чисел $F(i+1) = F(i+1) + 2 * F(i) + F(i-1)$, где $F(0)=0$, $F(1)=1$, $F(2)=2$.
27. Написать программу создания полного бинарного дерева глубины N .
28. Написать программу преобразования из десятичной системы в двоичную. Результат вывести в виде строки.
29. Написать программу перевода произвольной строки 1000101101 из двоичной системы в восьмеричную систему.
30. Написать программу перевода произвольной строки 1000100101101 из двоичной системы в шестнадцатеричную систему счисления.
31. Разработать класс "Часы". Добавить функции установки времени.
32. Разработать класс "Tester" проверки состояния за состоянием некоторого устройства. Добавить функцию вывода информации на экран о текущем состоянии.
33. Разработать класс "Будильник" на основе класса "Часы". Добавить функцию вывода сообщения о назначенном времени.
34. Разработать шаблон класса "Часы" с методами установки и сброса времени в значение по умолчанию.
35. Написать рекурсивную функцию вывода всех значений целочисленного массива длины N .
36. Разработать класс "ComplexNumber", которые реализует комплексное число.
37. Разработать класс "Point3D", которые реализует точку на сфере.
38. Разработать класс "Треугольник" на плоскости. Определить функцию создания через 3 точки, 3 отрезка, 2 угла и 1 отрезок. 2 отрезка и угол.
39. Разработать шаблон класса "Plain", который описывает многоугольник на плоскости.
40. Разработать класс "RealNumber", которые реализует алгебру действительного числа.
41. Разработать функции обработки списка целых чисел (возведение в степень, умножение на число, сложение с числом)
42. Написать программу вычисления корня N степени из -1 .
43. Разработать класс "Треугольник" на основе класса "Point2D". "Point2D" - класс, описывающий точку на плоскости.
44. Разработать шаблон класса "Одномерная динамическая структура". На основе этого шаблона создать класс "Очередь".
45. Разработать шаблон класса "Одномерная динамическая структура". На основе этого шаблона создать класс "Стек".
46. Разработать шаблон класса "Одномерная динамическая структура". На основе этого шаблона создать класс "Дек".
47. В классе "Array" реализовать метод сложения данного массива с экземпляром этого класса.
48. Разработать класс "Vector2d", который реализует функции преобразования вектора, вычисления длины и скалярного произведения.

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

49. Написать программу вычисления интеграла от функции $S(x)=x^2$ на произвольном интервале методом Монте-Карло.
50. Написать класс "MonteIntegral", который вычисляет интеграл функции x^2 на произвольном отрезке $[a,b]$.

6.2 Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Автоматизация деятельности работников факультета дополнительного образования по организации работы со слушателями
2. Автоматизация процесса сбора информации для предоставления мониторинговых показателей в контролирующие органы Российской Федерации
3. Автоматизация деятельности работников ООО «Масс-Медиа Центр» по работе с клиентами
4. Автоматизация работы отделения кадров ФКУЗ «МСЧ МВД России по Камчатскому краю»
5. Разработка автоматизированной информационной системы для детского технопарка «Кванториум»
6. Автоматизация процесса регистрации и настройки кассовых аппаратов (для ООО «Кассовый центр»)
7. Автоматизация делопроизводства ФГБУН ИКИР ДВО РАН
8. Автоматизация деятельности общественной организации «Федерация баскетбола Камчатского края»
9. Разработка WMS системы для ООО «Агротек» с использованием программной 1С
10. Автоматизация системы учета материальных ценностей в ООО «Камкар»
11. Автоматизация деятельности МКУ «Централизованная бухгалтерия» Елизовского района
12. Автоматизация формирования отчетной документации по расходной части бюджета туристической компании ООО «Солнечный ветер»
13. Разработка аппаратной составляющей для WMS системы для ООО «Агротек»
14. Автоматизация процесса трудоустройства выпускников в ФГБОУ ВПО «КамГУ им. Витуса Беринга»
15. Автоматизированная система определения технико-экономического обоснования разработки информационных систем в экономике (для кафедры информатики)
16. Автоматизация деятельности учебного отдела ФГБОУ ВПО «КамГУ им. Витуса Беринга» по регистрации отчетной документации кафедр
17. Автоматизированная система «Риски в банковском деле»
18. Построение локальной компьютерной сети бухгалтерии ООО «Посейдон»
19. Автоматизированная система «Автострахование»
20. Автоматизация процесса формирования отчетной документации в дошкольных образовательных учреждениях г. Петропавловска-Камчатского

7. Критерии оценивания результатов государственной итоговой аттестации

7.1 Критерии оценки ответа обучающегося на государственном экзамене

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения ОП ВО (оценка)	Формы государственной итоговая аттестация	Государственный экзамен
		Критерии оценивания	

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Высокий	Отлично	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответ логически последователен, содержателен. Стил изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности.
Базовый	Хорошо	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание существенных и несущественных признаков, причинно-следственные связи. Ответ логически последователен, содержателен. Стил изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована успешная сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеют место отдельные пробелы в умениях и навыках.
Пороговый	Удовлетворительно	Оценивается ответ студента, которым даны неполные ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Логика и последовательность изложения нарушены. Студент с затруднением самостоятельно выделяет существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Продемонстрирована сформированность лишь части дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Имеют место несистемные знания, умения и навыки фрагментарны. Вместе с тем, студент способен осуществлять профессиональную деятельность.
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Оценивается ответ студента, представляющей собой разрозненные знания с существенными ошибками. Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа на поставленные вопросы. Студентом продемонстрирована неготовность к самостоятельной профессиональной деятельности.

7.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения ОП ВО (оценка)	Формы государственной итоговая аттестация	Защита выпускной квалификационной работы
		Критерии оценивания	

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Высокий	Отлично	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответ логически последователен, содержателен. Стил ь изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности.
Базовый	Хорошо	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание существенных и несущественных признаков, причинно-следственные связи. Ответ логически последователен, содержателен. Стил ь изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована успешная сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеют место отдельные пробелы в умениях и навыках.
Пороговый	Удовлетворительно	Оценивается ответ студента, которым даны неполные ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Логика и последовательность изложения нарушены. Студент с затруднением самостоятельно выделяет существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Продемонстрирована сформированность лишь части дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Имеют место несистемные знания, умения и навыки фрагментарны. Вместе с тем, студент способен осуществлять профессиональную деятельность.
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Оценивается ответ студента, представляющей собой разрозненные знания с существенными ошибками. Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа на поставленные вопросы. Студентом продемонстрирована неготовность к самостоятельной профессиональной деятельности.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

8.1 Перечень основной литературы

1. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования / Е. А. Роганов. — 2-е изд. — Москва :

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

- Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73689.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Иноземцева, С. А. Информатика и программирование : лабораторный практикум / С. А. Иноземцева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-4487-0260-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 3. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования / Н. Н. Непейвода. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — ISBN 5-9556-0023-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73724.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 4. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 183 с. — ISBN 5-9556-0040-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 5. Крахоткина, Е. В. Архитектура ЭВМ : учебное пособие (лабораторный практикум) / Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63074.html> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 6. Программная инженерия. Часть II : учебное пособие / составители Т. В. Киселева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83193.html> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 7. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — ISBN 978-5-4486-0513-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 8. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем. Часть 1 : учебное пособие / М. В. Рыбальченко. — Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-9275-1765-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78664.html> (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 9. Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем : учебное пособие / А. Ю. Орлова, А. А. Сорокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 10. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91285.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 11. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст :

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

- электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93431.html> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
12. Киселева, Т. В. Проектирование информационных систем. Ч.1 : учебное пособие (курс лекций) / Т. В. Киселева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 150 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92586.html> (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 13. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87462.html> (дата обращения: 11.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 14. Основы проектирования систем электронного документооборота : учебное пособие / М. Н. Краснянский, С. В. Карпушкин, А. Д. Обухов [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1935-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94361.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 15. Системы электронного документооборота : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители М. Г. Романенко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 109 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92745.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 16. Липский, Б. И. Философия : учебник для академического бакалавриата / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/filosofiya-431830
 17. Платонов, С. Ф. Учебник русской истории : учебник для вузов / С. Ф. Платонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 419 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/uchebnik-russkoj-istorii-452547
 18. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-431714
 19. Бялт, В. С. Теория государства и права : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 123 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/teoriya-gosudarstva-i-prava-438099

8.2 Перечень дополнительной литературы

1. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки «Информационная безопасность» / Л. Х. Мифтахова, А. Р. Касимова, В. Н. Красильников [и др.] ; под редакцией В. К. Головати. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-4383-0157-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73644.html> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Основы Web-технологий : учебное пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 375 с. — ISBN 978-5-4487-0068-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

- <http://www.iprbookshop.ru/67384.html> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию / Д. В. Кознов. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 306 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52146.html> (дата обращения: 05.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 4. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-4497-0301-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html> (дата обращения: 12.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 5. Коньков, К. А. Основы операционных систем / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73693.html> (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 6. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882-2046-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 7. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями / А. Н. Бирюков. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 263 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html> (дата обращения: 05.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 8. Гринберг, А. С. Информационные технологии управления : учебное пособие для вузов / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 478 с. — ISBN 5-238-00725-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71234.html> (дата обращения: 08.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 9. Гуревич, П. С. Философия : учебник для академического бакалавриата / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 457 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/filosofiya-431922
 10. История России: проблемы и вопросы : учебное пособие для студентов неисторических специальностей / В. П. Сёмин, М. В. Шадская. — М. : КноРус, 2016.
 11. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayushey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-v-2-ch-chast-2-437964
 12. Теория государства и права : учебник для вузов / В. К. Бабаев [и др.] ; под редакцией В. К. Бабаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 582 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/teoriya-gosudarstva-i-prava-448911

8.3 Перечень ресурсов ИТС «Интернет»

ОПОП	СМК-ПрГИА-В1.П2-2019
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

Современные профессиональные базы данных, информационные справочники:

- eLibrary – Научная электронная библиотека [http:// www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
- ЭБС Юрайт – образовательная платформа <https://biblio-online.ru>

9. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для подготовки студентов к сдаче государственного экзамена и подготовки к процедуре защиты необходима следующая материально-техническая база: помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет, ПО СПС Consultant+, обеспеченным доступом в ЭИОС вуза, ЭБС eLIBRARY, ЭБС Юрайт; учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций укомплектованная учебной мебелью, а также техническими средствами, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран). Библиотека

Для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы необходима учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, а также техническими средствами, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран).