

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций
Российской Федерации
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(ХИИК СиБГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ХИИК СиБГУТИ

/Данилов Р.М./

2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Направленность (профиль): **Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2023

Хабаровск, 2026 г.

Разработчик рабочей программы:

Зав. кафедрой ИТ

 / О.И. Чуйко /
подпись

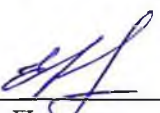
Рассмотрена на заседании кафедры ИТ от 02 сентября 2026 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ИТ

 / О.И. Чуйко /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке университета и ЭБС.

Заведующий библиотекой

 / Д.С. Ерохова /
Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
3. Виды и объем государственной итоговой аттестации	4
4. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	4
5. Перечень вопросов и заданий государственного экзамена (при наличии)	6
6. Содержание государственного экзамена	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена (при наличии).....	8
8. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена (при наличии)	12
9. Перечень тем выпускных квалификационных работ	13
10. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью защиты ВКР	18
11. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	20
12. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	22

1. Введение

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом процесса обучения и служит для результирующей оценки качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем. ГИА позволяет установить соответствие между требованиями к результатам освоения образовательной программы и фактическими знаниями, умениями и навыками выпускников, полученными в процессе обучения.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Проведение ГИА регулируется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, «Положением о проведении в СибГУТИ государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утверждённый приказом СибГУТИ от 30.12.2022 года, а также федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом от 19.09.2017 г. № 929.

Государственная итоговая аттестация может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (далее – ФГОС ВО).

Основные задачи ГИА:

- комплексная оценка уровня подготовки и знаний выпускника, необходимых для самостоятельного выполнения им профессиональных обязанностей на момент окончания вуза, в соответствии с критериями востребованности знаний и ФГОС ВО;
- контроль эффективности индивидуальных траекторий обучения и самостоятельной навигации студентов в информационных ресурсах;
- оценка соответствия обучающей технологии ее целевому назначению – подготовке выпускника новой формации.

3. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Государственные аттестационные испытания включают:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (в виде бакалаврской работы).

Объем (продолжительность):

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 3 ЗЕ (2 недели),
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты 6 ЗЕ (4 недели).

Сроки проведения: 6 недель 4 курса в очной форме обучения, 6 недель 5 курса в заочной форме обучения.

4. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

4.1. При сдаче государственного экзамена

УК- 2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,
-------	---

	имеющихся ресурсов и ограничений
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ПК-2	Способен проводить оптимизацию функционирования баз данных
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

4.2. При защите выпускной квалификационной работы

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной

	деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК- 5	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проверять работоспособность выпусков программного продукта

5. Перечень вопросов и заданий государственного экзамена

1. Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

Раздел 1. Теория языков программирования и методы трансляции

1. Язык программирования: Си, C++.
2. Использование динамической области памяти. Указатели.
3. Динамические структуры данных.
4. Методы сортировки массивов.
5. Методы сортировки последовательностей.
6. Двоичные деревья поиска.
7. Хеширование информации.
8. Методы кодирования источников информации.
9. Объектно-ориентированное программирование.
10. Системы визуального программирования.
11. Функциональное программирование. Язык Лисп.
12. Логическое программирование. Язык Пролог.
13. Методы анализа компьютерного интерфейса.
14. Программные средства построения интерфейсов.

Раздел 2. Дискретная математика

1. Комбинаторика
2. Булева алгебра. Нормальные формы, минимизация булевых функций.
3. Множества и отношения.
4. Графы. Поиск кратчайшего пути, минимального остова.

5. Исчисления высказываний.
6. Конечные автоматы. Минимизация конечных автоматов.
7. Действия с приближенными числами. Оценка погрешности результата.
8. Методы решения систем линейных уравнений.
9. Методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.
10. Интерполирование функций.
11. Численное дифференцирование.
12. Численное интегрирование.
13. Аппроксимация функций.
14. Приближенные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
15. Оптимальная расстановка скобок при перемножении матриц.

Раздел 3. Защита информации

1. Анализ угроз информационной безопасности.
2. Классификация шифров.
3. Шифры замены.
4. Шифры перестановки.
5. Шифры гаммирования.
6. Комбинированные шифры.
7. Алгоритм шифрования RSA.
8. Алгоритм шифрования Эль-Гамала.
9. Алгоритмы шифрования на основе сетей Фейстеля.
10. Понятие хэширования и хеш-функции. Алгоритмы хеширования.
11. Понятие и виды электронной цифровой подписи. Алгоритм ЭЦП.
12. Методы криптоанализа.
13. Основные технические, программные и организационные меры защиты информации при работе с компьютерными системами.
14. Технологии аутентификации.
15. Технологии межсетевых экранов.

Раздел 4. Сетевые базы данных

1. Организация сети Интернет.
2. Протокол TCP/IP.
3. IP-адреса и классификация сетей.
4. Доменная структура имен.
5. Электронная почта (E-mail).
6. Протокол SMTP.
7. Протокол передачи файлов (FTP).
8. Удаленный доступ (TELNET).
9. World Wide Web – история и принципы работы.
10. Язык HTML.
11. Определение, области применения и категории информационных систем.
12. Иерархическая, сетевая, реляционная, пост реляционная и многомерная модели данных.
13. Классификации СУБД.
14. Модели архитектуры клиент-сервер.
15. Технология распределенных баз данных.

Раздел 5. Операционные системы и специализированные программные средства

1. Назначение и функции операционных систем.
2. Поколения операционных систем.
3. Классификация операционных систем.
4. Структура операционных систем.
5. Системные вызовы в операционных системах.
6. Процессы в операционных системах.
7. Потоки в операционных системах.
8. Управление памятью в операционных системах.
9. Назначение и применение таблицы страниц в операционных системах.
10. Оптимальный алгоритм замещения страниц в операционных системах.
11. Алгоритм замещения страниц WSClock в операционных системах.
12. Имена и типы файлов в операционных системах.
13. Структура файловой системы в операционных системах.
14. Журналируемые файловые системы в операционных системах.
15. Виртуальные файловые системы в операционных системах.
16. Назначение и применение RAID-массивов

6. Содержание государственного экзамена.

Государственный экзамен преследует цель произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений и навыков, сформированных компетенций.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно по билетам.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОП.

Порядок и форма проведения государственного экзамена:

- Перед государственным экзаменом проводятся консультации по дисциплинам, включенным в программу экзамена.
- Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса
- Для подготовки выпускнику предоставляется один академический час времени, и пятнадцать минут для ответов на вопросы.
- Результаты государственного экзамена, определяются ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.
- Принятые ГЭК решения объявляются в день оформления протокола заседания. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

7.1 Список основной литературы

1. Игонин, С. В. Программирование на языке C++ : учебное пособие для СПО / С. В. Игонин, С. Ю. Добдин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 216 с. — ISBN 978-5-4488-2710-5, 978-5-4497-4941-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/155634/details>
2. Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 5-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-3351-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/162546/details>
3. Шорников, Ю. В. Теория языков программирования: проектирование и реализация : учебное пособие / Ю. В. Шорников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 290 с. — ISBN 978-5-7782-4817-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/155844/details>
4. Липпман, С. Язык программирования C++. Полное руководство / С. Липпман, Ж. Лажоие ; перевод А. Слинкин. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 1104 с. — ISBN 978-5-4488-0136-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145938.html> .
5. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : учебное пособие / В. В. Монахов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 450 с. — ISBN 978-5-4497-0923-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146413.html> .
6. Блинов, А. В. Основы проектирования и разработки баз данных : учебное пособие / А. В. Блинов. — Челябинск : Южно-Уральский технологический университет, 2026. — 110 с. — ISBN 978-5-6055953-7-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/162217/details> .
7. Абдрахманова, Ж. Е. Объектно-ориентированное программирование : практикум / Ж. Е. Абдрахманова. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 102 с. — ISBN 978-5-4497-4309-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150231.html>
8. Толстых, С. Г. Объектно-ориентированное программирование с использованием C# : учебное пособие / С. Г. Толстых, И. Л. Коробова, Н. В. Майстренко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2615-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141062.html>
9. Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146115.html>
10. Сергеев, М. Ю. Программирование задач с применением структурированных данных : лабораторный практикум / М. Ю. Сергеев, Н. И. Гребенникова, Т. И. Сергеева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 165 с. — ISBN 978-5-7731-1097-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131026.html>
11. Глебова, Т. А. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Т. А. Глебова, М. А. Чиркина, И. С. Пышкина. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и

строительства, ЭБС АСВ, 2024. — 120 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149226.html> Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.—Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206>.—ЭБС «IPRbooks»

12. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт ; перевод Ф. В. Ткачев. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0101-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145901.html>

13. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Б. Мейер. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 540 с. — ISBN 978-5-4497-0875-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146347.html>

14. Романенко, В. В. Теория языков программирования и методы трансляции : учебно-методическое пособие по лабораторным работам, практическим занятиям и самостоятельной работе студентов / В. В. Романенко, В. Т. Калайда. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2024. — 124 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152863.html>

15. Теория и реализация языков программирования : учебное пособие / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0944-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146403.html>

16. Моргунов, А. В. Операционные системы : учебное пособие для СПО / А. В. Моргунов. — Саратов : Профобразование, 2025. — 71 с. — ISBN 978-5-4488-2504-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150114.html>

17. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-2458-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133980.html>

18. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-3311-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142280.html>

19. Вычислительная математика : учебное пособие / В. Н. Варапаев, Ю. В. Осипов, Г. Л. Сафина, Н. Н. Рогачева. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-7264-3472-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140466.html>

20. Проказникова, Е. Н. Вычислительная математика для программистов. Ч.3. Практикум : учебное пособие / Е. Н. Проказникова, К. В. Бухенский. — Москва : КУРС, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-907228-23-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144778.html>

21. Проказникова, Е. Н. Вычислительная математика для программистов. Ч.2. Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений : учебное пособие /

- Е. Н. Проказникова, К. В. Бухенский. — Москва : КУРС, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-907064-36-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144777.html>
22. Кочкуров, Л. А. Криптографические алгоритмы, модели и методы обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / Л. А. Кочкуров, Н. Ю. Хороводова, Д. В. Кондратов. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2026. — 136 с. — ISBN 978-5-7433-3700-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/161450/details>
23. Котова, Л. В. Сборник задач по дисциплине «Методы и средства защиты информации» : учебное пособие / Л. В. Котова. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 44 с. — ISBN 978-5-4263-0221-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146051.html>
24. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие / Г. М. Суворова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-4487-1026-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142805.html>
25. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145912.html>
26. Нормативное сопровождение информационной безопасности : учебное пособие / С. И. Фокина, А. В. Выволокина, А. Ю. Гарькушев, А. В. Липис. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-2530-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154292.html>
27. Овчинникова, Е. А. Основы управления информационной безопасностью : учебное пособие / Е. А. Овчинникова ; под редакцией С. Н. Новикова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 167 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138782.html>
28. Компьютерные сети : учебное пособие / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. — Москва : Университет «Синергия», 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-4257-0558-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156712.html>
29. Калижанова, А. У. Методы оптимизации и исследование операций : учебное пособие / А. У. Калижанова, А. Х. Козбакова. — Алматы : Дарын, 2023. — 182 с. — ISBN 978-601-269-2013-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134750.html>
30. Волк, В. К. Базы данных : учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-2594-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154413.html>
31. Градусов, А. Б. Базы данных. Проектирование баз данных : учебно-практическое пособие / А. Б. Градусов, А. В. Шутов. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-9984-1888-4. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152317.html>.

32. Кузьменко, И. П. Базы данных и SQL : учебник / И. П. Кузьменко. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148263.html>

33. Черемухин, А. Д. Большие данные : учебное пособие / А. Д. Черемухин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 782 с. — ISBN 978-5-4497-2138-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129721.html>.

7.2 Список дополнительной литературы

1. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст]: учеб. пособия / П. Б. Хорев. - М.: Академия, 2007. - 255с. (1 экз.);

2. Сердюк, В. А. Новое в защите от взлома корпоративных систем [Текст]: учебник / В. А. Сердюк. - М.: Техносфера, 2007. - 358с. (2 экз.)

3. Ворона, В. А. Системы контроля и управления доступом [Текст]: монография / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2010. - 271с. (2 экз.)

4. Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений [Электронный ресурс]/ Алексеев В.Е., Таланов В.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52186>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Жуков А.Е., Жуков Д.А. Элементы комбинаторики: учебное пособие —М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31658>. — ЭБС «IPRbooks»

6. Ильев В.П. Комбинаторные задачи на графах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ильев В.П.— Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24890>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Молдованова О.В. Языки программирования и методы трансляции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54809>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Пентус А.Е., Пентус М.Р. Математическая теория формальных языков —М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22411>. — ЭБС «IPRbooks»

9. Полякова Л.Н. Основы SQL — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22421>. — ЭБС «IPRbooks»

10. Самуйлов С.В. Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Самуйлов С.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47275>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Сундукова Т.О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс]/ Сундукова Т.О., Ваныкина Г.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 749 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57384>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.– 502 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22431>. – ЭБС «IPRbooks».

8. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице:

Компетенция	Форма контроля
Государственный экзамен	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	практическое задание
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	практическое задание
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	практическое задание
ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	практическое задание
ПК-2 Способен проводить оптимизацию функционирования баз данных	практическое задание

9. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Разработка системы управления взаимоотношениями с клиентами
2. Разработка Java-библиотеки для работы с файлами определенного формата
3. Разработка веб-приложения для анализа и прогнозирования стоимости финансовых инструментов
4. Разработка веб-приложения для создания игровых видеоконференций с дополненной реальностью
5. Разработка веб-приложения почтового клиента
6. Разработка веб-сервиса для автоматизированной проверки решений задач по программированию
7. Разработка облачного сервиса для определения достоверности новостных текстов
8. Разработка клиент-серверного приложения для спортивной аналитики
9. Разработка клиент-серверного приложения для навигации внутри помещения на основе дополненной реальности
10. Разработка клиент-серверного приложения для организации и проведения виртуальных выставок
11. Разработка клиент-серверного приложения для поиска и планирования рекреационных маршрутов
12. Разработка системы автоматизированного перевода документов на основе больших языковых моделей
13. Разработка мобильного приложения для агрегирования информации из финансовых инструментов
14. Разработка мобильного приложения для изучения анализа данных
15. Разработка мобильного приложения для рекомендации продуктов по предпочтениям покупателя
16. Разработка платформы научных вычислений с использованием методов машинного обучения
17. Разработка обучающей компьютерной игры
18. Разработка программного обеспечения поиска, анализа и удаления дубликатов
19. Разработка программного средства рейтингового оценивания материалов
20. Разработка интернет-магазина с адаптивной версткой
21. Разработка социальной сети для обществ по интересам
22. Разработка приложения для автоматического мониторинга и оповещения
23. Разработка мобильного приложения для поиска заведений и предоставления информации о них
24. Разработка мобильного приложения для поддержания здоровья домашнего питомца
25. Разработка сервиса для совместного онлайн редактирования программного кода
26. Разработка мобильного приложения-агрегатора
27. Разработка приложения для автоматизации учета в автосервисе
28. Разработка многопользовательской онлайн версии настольной игры
29. Модификация автоматизированной информационной системы электронного документооборота на предприятии.
30. Разработка виртуального помощника для образовательного учреждения.
31. Разработка программного комплекса обработки статистической информации.
32. Разработка корпоративного портала предприятия.
33. Разработка программно-аппаратного комплекса контроля над технологическими показателями.
34. Разработка IoT-платформы мониторинга и управления инженерными системами здания

35. Разработка облачного сервиса управления и совместной работы с файлами
36. Разработка платформы управления закупками с аналитикой и прогнозированием спроса
37. Автоматизация учета ремонта на предприятии
38. Разработка интеллектуальной системы управления складом с прогнозированием запасов
39. Разработка платформы управления продажами с рекомендательной системой для менеджеров
40. Проектирование информационной системы управления поставками на предприятии
41. Проектирование информационной системы управления заказами на предприятии
42. Проектирование информационной системы управления продажами на предприятии
43. Автоматизация бизнес-процессов обработки заказов на предприятии
44. Автоматизация бизнес-процессов обработки заявок на ремонт на предприятии
45. Разработка интеллектуальной системы электронного документооборота с автоматической классификацией документов.
46. Проектирование информационной системы планирования и управления персоналом предприятия
47. Проектирование информационной системы планирования и управления нематериальными активами предприятия
48. Разработка системы персонализированного обучения сотрудников на основе рекомендательных алгоритмов.
49. Разработка платформы оптимизации логистических маршрутов с использованием алгоритмов поиска и ML.
50. Проектирование мобильного приложения обработки заказов для предприятия
51. Проектирование мобильного приложения оказания услуг для предприятия
52. Проектирование мобильного приложения формирования документов для предприятия
53. Проектирование информационной системы поддержки принятия решений для предприятия
54. Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений на основе ИИ
55. Проектирование информационной системы формирования интерактивной отчетности для анализа и мониторинга процесса закупок компании.
56. Автоматизация процесса управления инцидентами в компании.
57. Автоматизация процесса управления проектами в компании.
58. Проектирование приложения для онлайн-консультирования.
59. Автоматизация учета достижений школьников.
60. Проектирование автоматизированной системы учета поставок оборудования для логистической цепи
61. Проектирование информационных систем учета поставки и продажи товаров
62. Проектирование автоматизированной информационной системы учета запасов продуктов в ресторане
63. Проектирование комплекса задач расчета закупа сырья для предприятия малого бизнеса
64. Проектирование информационной системы по автоматизации учета и анализа оказания услуг в автосервисе
65. Разработка модуля программы оценки рисков при выдаче кредитов
66. Проектирование автоматизированной системы формирования технологических карт уроков в общеобразовательной школе
67. Разработка платформы автоматизации клиентского обслуживания в финансовой организации.

68. Автоматизация регистрации заказов в службе доставки с помощью мобильного приложения
69. Разработка универсального алгоритма оптимизации веб-страниц для поисковых систем
70. Проектирование автоматизированной системы эффективного использования рабочего времени отдела технической поддержки
71. Проектирование системы сбора данных для интернет-маркетинга
72. Совершенствование организации и управление процессами хранения и распределения продукции на складе логистической компании
73. Исследование поведенческих факторов при привлечении клиентов в коммерческую организацию с использованием интернет-технологий
74. Разработка системы поиска знаний по корпоративной документации на базе больших языковых моделей.
75. Проектирование информационной системы учета проектных работ и расчета заработной платы разработчиков
76. Проектирование системы учета доставки сотрудников компании на корпоративном транспорте
77. Проектирование программного комплекса подготовки ответов на запросы клиентов банка
78. Разработка системы мониторинга и выявления аномалий сетевого трафика на основе машинного обучения
79. Оптимизация логистической сети на основе математического и имитационного моделирования
80. Разработка системы прогнозирования задержек поставок на основе анализа потоковых данных.
81. Разработка корпоративного ИИ-ассистента для работы с внутренней документацией.
82. Разработка платформы анализа пользовательского поведения в веб-приложениях.
83. Разработка системы автоматической генерации отчетов с использованием LLM.
84. Разработка платформы мониторинга микросервисной архитектуры.
85. Разработка системы обнаружения аномалий в данных предприятия.
86. Разработка облачной платформы обработки больших данных.
87. Разработка интеллектуальной системы рекомендаций образовательного контента.
88. Разработка системы анализа тональности пользовательских отзывов.
89. Разработка платформы для создания и управления ИИ-агентами.
90. Разработка системы анализа и прогнозирования нагрузки на ИТ-инфраструктуру

Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите выпускной квалификационной работы:

- Какие средства разработки использовали при создании приложения?
- Прокомментируйте схему базу данных, связи между таблицами.
- Какая СУБД используется в приложении?
- Как проводилось тестирование приложения?
- В каких браузерах тестировалось приложение?
- Обоснуйте выбор средств разработки.
- В каком виде хранятся пароли?
- Какие виды HTTP запросов использовали при разработке приложения?
- В чем состоит практическая ценность разработанного приложения?
- На каких моделях мобильных устройств тестировалось разработанное приложение?

- Как происходит авторизация?
- Какова сложность предложенного алгоритма?
- Какие структуры данных использовались при создании приложения?
- Какую версию HTML использовали при разработке приложения?

10. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью защиты ВКР

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице:

Компетенция	Форма контроля
Выпускная квалификационная работа	
УК -1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	доклад
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	доклад
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	оформление пояснительной записки
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	оформление пояснительной записки
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	оформление пояснительной записки
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	оформление пояснительной записки
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	оформление пояснительной записки
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	доклад
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	доклад
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	доклад

ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	доклад
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	доклад
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	доклад
ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	доклад
ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	доклад
ПК-5 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проверять работоспособность выпусков программного продукта	доклад

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

- *Оценка «5» (отлично):* тема для выпускной квалификационной работы актуальна, и актуальность ее обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; ВКР оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные; публичная защита выпускной квалификационной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

- *Оценка «4» (хорошо):* тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеют небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита ВКР показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

- *Оценка «3» (удовлетворительно):* тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и(или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы

проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

• *Оценка «2» (неудовлетворительно):* актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

При выставлении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

11. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен проходит в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и рабочих мест для студентов, допущенных на государственный экзамен. Для защиты выпускной квалификационной работы также требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащение: 1) В кабинете имеются технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером, экран, доска, а также специализированная учебная мебель; 2) технические средства обучения: - проектор InFocus IN2128HDX, экран на треноге; - компьютер персональный с характеристиками: процессор Intel Core I3 2200 3,2 ГГц, ОЗУ 4 ГБ, ЖД 500 ГБ, монитор диагональ 19" с матрицей TFT, клавиатура проводная, мышь оптическая проводная; 3) рабочее место, которое оборудовано компьютером, имеет подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК; 4) при необходимости для проведения занятий аудитория

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
	может оснащаться переносными звуковыми колонками
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа; текущего контроля и промежуточной аттестации; курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Компьютерная аудитория	Оснащение: 1) рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; 2) рабочие места обучающихся – компьютерные столы и стулья, оснащенных персональным компьютерами с характеристиками: - Intel (R) Core (TM) i5-9600K CPU; - накопитель SSD 250 GB; - накопитель HDD 2 TB; - мышь оптическая проводная; - видеокарта GeForce GTX 16060 SUPER; 3) сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск общим объемом 8 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012) 4) учебная доска; 5) проектор, экран; 6) учебные места (учебная мебель на 36 места) для лекционных групповых занятий; 7) технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации (стенды, плакаты); 8) структурированная кабельная система (СКС) на 15 рабочих мест (локальная сеть на основе медного кабеля витая пара, сеть электропитания). Локальная сеть с доступом в Интернет. 9) пакет офисных программных продуктов Microsoft Visio 2016, сублицензионный договор № Tr000258304 07.06.2018 г. на предоставление простой (неисключительной) лицензии на право использования программного обеспечения Microsoft Visio 2016 Russian OLP NL AcademicEdition. 10) программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: - EclipseIDEforJavaEEDevelopers, - NETFrameworkJDK 8, - MicrosoftSQLServerExpressEdition, - MicrosoftVisioProfessional, - MicrosoftVisualStudio, - MySQLInstallerforWindows,- NetBeans, - SQLServerManagementStudio, - MicrosoftSQLServerJavaConnector, - AndroidStudio, - IntelliJIDEA - AndroidStudio,
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.	Оснащение: Лаборатория оснащена: - рабочее место преподавателя; - рабочие места обучающихся – 15 рабочих мест (компьютерные столы и стулья), оснащенных персональным компьютерами с характеристиками: - процессор Intel Core I5 6500 3,2ГГц;- ОЗУ 8 Гб; - ЖД 1 Тб;- монитор диагональ 21,5“ с матрицей IPS; - клавиатура проводная; - мышь оптическая проводная; - учебная доска; - технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации (стенды, плакаты); - в кабинете организована структурированная кабельная система (СКС) на 12 рабочих мест (локальная сеть на основе медного кабеля витая пара, сеть электропитания). Локальная сеть с доступом в

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
	Интернет и в ЭИОС ХИИК;- ОС Ubuntu 18.4 лицензия GNU GPL.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Оснащение: Лаборатория оснащена: рабочее место преподавателя, доска, а также специализированная учебная мебель. Технические средства обучения: - Ноутбук HP Probook 450 G6 с характеристиками: процессор Intel Core I7 8565U 4,1 ГГц, ОЗУ 16 ГБ, SSD 500 ГБ, монитор диагональ 15.6“ с матрицей IPS. Рабочие места имеют подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК. При необходимости для проведения занятий аудитория может оснащаться переносными звуковыми колонками. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Помещение для самостоятельной работы	Оснащение: - рабочие места с компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду

12. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА. Ассистентом может быть назначен родитель (законный представитель) участника ГИА, штатный сотрудник Института, в том числе сотрудник специального (коррекционного) образовательного учреждения.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: возможность выбора способа проведения ГИА; проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья: продолжительность государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 1,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более

чем на 20 минут; продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.