

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленности Информатика, 3D-технологии и робототехника

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома
2023**

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15.03.2018 регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.03.2021 регистрационный № 62739); в соответствии с учебным планом направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленности Информатика, 3D-технологии и робототехника), годы начала подготовки 2023, 2024.

Разработал: Ивков Владимир Анатольевич, доцент, к.э.н., доцент

Рецензент: Меркурьева Наталья Владимировна, руководитель центра цифрового образования IT-клуб, кандидат технических наук.

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой высшей математики:

Матьцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент

Протокол заседания кафедры № 8 от 04.07.2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации: оценить результаты подготовки высококвалифицированного профессионала в области педагогики, психологии и методики преподавания учебных дисциплин в области математического образования, осознающего социальную значимость своей профессии.

Задачи государственной итоговой аттестации состоят в оценке качества:

- Способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- Способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- Способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- Способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)
- Способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- Способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- Способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- Способности 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
- Способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- Способности формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
- Способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
- Способности участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
- Способности организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- Способности осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
- Способности осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
- Способности использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
- Способности взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

- Способности осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
- Способности понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- Способности конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования
- Способности обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, включая повышение мотивации учебно-познавательной деятельности
- Способности осваивать и использовать базовые информационно-технологические знания и умения в профессиональной деятельности
- Способности организовывать исследовательскую и проектную деятельность, проводить факультативные и элективные курсы для обучающихся, проявивших повышенный интерес к учебному предмету, в том числе на основе реализации внутрипредметных и межпредметных связей
- Способности приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- Готовности организовывать образовательную и исследовательскую деятельность обучающихся по программам дополнительного образования
- Способности осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию модели продукта
- Готовности осуществлять эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции.

2. Перечень компетенций, оцениваемых в ходе государственной итоговой аттестации

В процессе государственной итоговой аттестации осуществляется оценка следующих компетенций:

Перечень компетенций	Вид аттестационного испытания
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>универсальные компетенции:</i>	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+
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-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-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	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	+
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+
<i>общепрофессиональные компетенции:</i>	
ОПК-1 способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	+
ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	+
ОПК-3 способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	+
ОПК-4 способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	+
ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	+
ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	+
ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	+
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	+
ОПК-9 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	+
<i>профессиональные компетенции:</i>	
ПК-1. Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования	+
ПК-2. Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, включая мотивации учебно-познавательной деятельности	+
ПК-3. Способен осваивать и использовать базовые	+

математические и информационно-технологические знания и умения в профессиональной деятельности	
ПК-4. Способен организовывать исследовательскую и проектную деятельность, проводить факультативные и элективные курсы для обучающихся, проявивших повышенный интерес к учебному предмету, в том числе на основе реализации внутрипредметных и межпредметных связей	+
ПК-5. Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	+
ПК-6. Готов организовывать образовательную и исследовательскую деятельность обучающихся по программам дополнительного образования	+
ПК-7. Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию модели продукта	+
ПК-8. Готов осуществлять эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции.	+
<i>компетенции, самостоятельно определяемые КГУ</i>	
КС-1. Способен осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддитивного поведения в молодежной среде	+
КС-2. Готов к оказанию организационной поддержки обучающихся образовательных организаций в создании, развитии и деятельности временного детского коллектива в организациях отдыха детей и их оздоровления	+
КС-43. Владеет первичными профессиональными умениями и навыками в области прикладных систем искусственного интеллекта.	+

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части учебного плана. Государственная итоговая аттестация, завершает освоение основной образовательной программы, является обязательной для всех обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 6 недель: выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Проводится на 5 курсе в 10 семестре очной формы обучения, на 6 курсе в летнюю сессию заочной формы обучения.

4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая выполнение и защиту.

4.2. Требования к выпускной квалификационной работе

4.2.1. Основные требования к ВКР бакалавра.

ВКР бакалавра должна:

- отражать актуальность рассматриваемой проблемы (задачи);
- содержать аппарат исследования/проектирования (определение его объекта и предмета, формулировку цели, задачи, методов исследования, практической значимости);
- содержать теоретическую часть – обзор литературы и источников по заданной теме, эмпирическую часть – обобщение опыта практической деятельности и методические рекомендации по ее улучшению, и/или результаты творческой/предметной деятельности обучающихся, и/или эмпирическое исследование, и/или формирующий эксперимент, и/или проектную деятельность;
- соответствовать современным подходам к обработке, интерпретации и представлению результатов работы.

Объем работы, как правило, должен быть в пределах 35-80 страниц стандартного печатного текста (без приложений). Допустимый объем заимствований устанавливается в объеме не более 60 % для ВКР бакалавра.

4.2.2. Структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (3-4 стр.);
- основная часть (разделенная на главы и пункты);
- заключение (3-4 стр.);
- библиографический список;
- приложения (если они имеются).

4.2.3. Порядок оформления выпускной квалификационной работы

При оформлении текстовых документов следует руководствоваться документом: «Правила оформления текстовых документов: руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А. В. Басова, С. В. Боженко, Т. Н. Вахнина, И. Б. Горланова, И. А. Делекторская, А. А. Титунин, О. В. Тройченко, С. А. Угрюмов, С. Г. Шарабарина; под общ. ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома: Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 47 с.»

4.2.4. Содержание отзыва научного руководителя ВКР

Руководитель дает отзыв на выпускную квалификационную работу, представленную студентом в завершенном виде.

В отзыве руководитель должен отразить:

1. Актуальность избранной темы;
2. Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам;
3. Степень сформированности профессиональных компетенций выпускника;
4. Умение работать с научной, методической литературой и электронными информационными ресурсами;
5. Оценку самостоятельности студента в решении поставленных перед ним задач;
6. Степень обоснованности и полноты раскрытия основных вопросов и сформулированных предложений;

7. Умение студента работать с литературой, анализировать, делать обобщения, выводы;

8. Оформление работы в соответствии с предъявленными требованиями;

9. Достоинства и недостатки работы;

10. Допуск выпускной квалификационной работы к защите.

При несоблюдении требований, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и наличии возможности доработки ее в установленные сроки научный руководитель возвращает работу студенту и конкретно указывает направление ее доработки.

При отрицательном отзыве научного руководителя вопрос о допуске выпускной квалификационной работы к защите рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и студента.

4.3. Методические рекомендации для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать ее теме и плану. Содержание включает перечень глав, пунктов, начиная от введения и заканчивая приложениями.

Во введении раскрываются:

1. Актуальность темы.

2. Объект исследования.

3. Предмет исследования.

4. Цель исследования. Цель носит общий характер, является емкой по содержанию.

5. Задачи, которые ставит перед собой студент для достижения цели.

6. Методы исследования.

7. Практическая значимость исследования.

8. Структура работы. Основная часть выпускной квалификационной работы разбивается на главы, пункты и подпункты, в которых исследуются вопросы темы.

Выпускная квалификационная работа содержит, как правило, две-три главы, каждая из которых делится на пункты.

Первая глава – теоретическая. Ее содержание целиком зависит от выбранной темы, и будет включать те вопросы и проблемы, которые имеют к ней самое непосредственное отношение. В этой главе на основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов излагается история исследуемой проблемы, показывается степень ее изученности, рассматриваются различные подходы к решению, дается их оценка, обосновываются и излагаются собственные позиции студента. Таким образом, основой теоретической главы будет обзор всех понятий, закономерностей, подходов к проблеме, которые можно найти в соответствующей специальной литературе. В этой главе следует делать ссылки и цитировать различных авторов. Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора.

Вторая глава носит практический характер. В ней дается характеристика объекта исследования, на материалах которого выполняется работа, и проводится глубокий анализ изучаемой проблемы с использованием различных методов исследования. Может содержать методику изучения темы школьного курса математики. В ней предлагаются способы решения проблемы, определяются пути их решения. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный и обоснованный характер.

Третья глава – глава, посвященная описанию педагогического эксперимента (опытно-практической работы). Рекомендуются осветить в данной главе опыт работы в школе по проблеме исследования, описать способы апробации данной тематики в рамках

производственных практик. Базой для их разработки служит проведенный во второй главе анализ исследуемой проблемы.

В конце каждой главы студент должен обобщить изложенный материал и сформулировать промежуточные выводы, к которым он пришел (если это необходимо).

Изложение материала выпускной квалификационной работы должно быть последовательным, взаимообусловленным.

Введение, каждая глава работы, заключение, библиографический список начинаются с новой страницы. Названия глав выпускной квалификационной работы отделяются от названия параграфов одним пробелом. Каждый параграф в главе отделяется от остальной части также одним пробелом.

В заключении подводятся общие итоги исследования:

1. Излагаются выводы студента, представляющие теоретическую и практическую значимость по исследуемой теме и рекомендации. Выводы должны быть краткими, четкими, логически вытекающими из содержания работы и дающими полное и ясное представление о необходимости и значимости проведенного исследования.

2. Выносятся предложения, направленные на: решение выявленных проблем или пробелов по исследуемой теме; дальнейшее расширение исследования проблемы.

Библиографический список включает в себя учебники, учебные пособия, монографии, научную литературу, статьи, стандарты. Литературные источники группируются в алфавитном порядке авторов и названий. При оформлении списка учебной, научной литературы указывают фамилию и инициалы автора, название произведения, место издания, издательство, год издания, количество страниц. При использовании материалов периодической печати необходимо указывать фамилию и инициалы автора, название статьи, название журнала, год издания, номер, страницы (на которых находится соответствующая статья).

Приложения следует оформлять как продолжение выпускной квалификационной работы после библиографического списка в порядке упоминания их в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Приложение должно иметь заголовок с указанием в правом верхнем углу страницы слова ПРИЛОЖЕНИЕ и его обозначения.

В выпускных квалификационных работах прибегают к цитированию, которое должно оформляться ссылкой на источник цитирования. При ссылке на произведение, после упоминания о нем в тексте выпускной квалификационной работы, в конце слова проставляется номер в библиографическом списке.

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

- Федеральный закон 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.;

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденное Ученым советом, протокол № 2 заседания КГУ от 17.10.2017 (редакция с изменениями, утверждено протокол №7 решением Ученого совета от 14.04.2020).

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденное Ученым советом, протокол № 5 заседания Ученого совета КГУ от 24.01.2017 (редакция с изменениями, утверждено протокол №7 решением Ученого совета от 14.04.2020).

– Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, утвержденный Ученым советом, протокол №3 от 28.10.2020.

6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации

Раздел «Педагогика»

А) Основная:

1. Педагогика. Учебник для студентов пед. вузов и пед. колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. – [Электронный ресурс]- М.: Педагогическое общество России, 2008. – 576 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
2. Елькина О. Ю., Лозован Л. Я., Щербакова И. В. Новый учитель для новой школы: сборник статей [Электронный ресурс].- Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 122 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. Столяренко А.М. Общая педагогика: учебное пособие / [Электронный ресурс] Москва: Юнити-Дана, 2015. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> Объем: 479 стр.

Б) Дополнительная:

- Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекций. учеб. пособие для студентов пед. учебн. заведений и слушателей ИПК и ФПК.– М.: Прометей, 1992.– 528с.
- Никитина Н.Н. Введение в педагогическую деятельность: теория и практика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.– М.: Академия, 2007.–224с.
- Орлов А.А. Введение в педагогическую деятельность: практикум: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.– М.: Академия, 2008.–256 с.
- Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебник для студ. Высш. и средн. учеб. заведений/под ред.С.А. Смирнова. – 6-е изд., испр., доп. – М.: Академия,2006.– 512с.
- Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений / под ред. С.А. Смирнова. – 3-е изд., испр., доп.– М.: Издательский центр «Академия», 1999.
- Педагогика: учебник для студ. вузов/под ред. Л.П. Крившинко.–М.: Проспект, 2005.– 432 с.
- Пидкасистый П.И., Портнов М.Л. Искусство преподавания. Второе издание. Первая книга учителя. – М.: Педагогическое общество России, 1999.
- Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: учебное пособие для студентов пед. вузов: в 2 кн. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999. – 832 с.
- Профессиограмма общепедагогическая. – М. – Кострома, 1995
- Реан А.А., Бордовский Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. – СПб.: Издательство «Питер», 2000.
- Селиванов В.С. Основы общей педагогики: Теория и методика воспитания: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.
- Словарь основных психолого-педагогических понятий. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 1998. – 45 с.
- Харламов И.Ф. Педагогика. – М., 1990.

Раздел «Методика обучения информатике»

а) основная:

1. Лапчик М. П. Методика преподавания информатики : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] : рекомендовано УМО / Лапчик, Михаил Павлович,
 2. И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 624 с.
- Соболева, М.. Методика обучения информатике. Лабораторный практикум. М.: МГПУ, 2020.

б) дополнительная литература:

3. Увлекательная информатика : 5-11 кл. : логические задачи, кроссворды, ребусы, игры / авт.-сост. Н. А. Владимирова. - Волгоград : Учитель, 2011. - 141, [1] с. - (В помощь преподавателю). - Библиогр.: с. 140.
4. Угринович Н. Д. Преподавание курса "Информатика и ИКТ" в основной и старшей школе : 8 - 11 кл. : метод. пособие / Угринович, Николай Дмитриевич. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 180 с. + 4 опт. диск.
5. Зубрилин А. А. Игровой компонент в обучении информатике : практикум. Ч. 2 / А. А. Зубрилин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Мордовский гос. пед. ин-т им. М. Е. Евсевьева". - Саранск : [б. и.], 2006. - 180, [1] с. - Библиогр.: с. 168.
6. Преподавание информатики и математических основ информатики для непрофильных специальностей классических университетов : [учеб. пособие] / В. В. Борисенко [и др.] ; [ред. А. В. Михалев]. - М. : ИНТУИТ, 2005. - 144 с.

Раздел «Теоретические основы информатики»

а) основная

- Стариченко Б. Е. Теоретические основы информатики: учебное пособие. – М.: Горячая линия-Телеком, 2004.
- Могилев А. В. Информатика / Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.; под ред. Е. К. Хеннера. – М.: Академия, 2004.
- Сухов А. К. Компьютерные сети, Интернет и создание Web-документов: методическое пособие. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2004.
- Информатика: базовый курс / под ред. С. В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2009.
- Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных: курс лекций: учебное пособие / Олифер В. Г., Олифер Н. А. – М.: ИНТУИТ, 2005.
- Кузин А. В. Базы данных: учебное пособие / Кузин А. В., Левонисова С. В. – М.: Академия, 2008.
- Кузин А. В. Базы данных: учебное пособие / Кузин А. В., Левонисова С. В. – М.: Академия, 2005.
- Грекул В. И. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие / Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. – М.: ИНТУИТ, 2005.

б) дополнительная литература:

- Низов В. А. Введение в курс теоретических основ информатики. Базовые понятия: методическое пособие. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2003.
- Низов В. А. Теоретические основы информатики: учебное пособие. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2008.
- Олифер В. Г. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие / Олифер В. Г., Олифер Н. А. – СПб.: Питер, 2001.
- Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.; под ред. Пятибратова А. П. – М.: Финансы и статистика, 2004.
- Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.; под ред. Пятибратова А. П.. – М.: КНОРУС, 2013.
- Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Бройдо В. Л., Ильина О. П. – СПб.: Питер, 2011.
- Низов В. А. Основы проектирования баз данных: методическое пособие. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2001.

Раздел «Системное и прикладное программное обеспечение»

а) основная

- Могилев А. В. Информатика / Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.; под ред. Е. К. Хеннера. – М.: Академия, 2004.
- Информатика: базовый курс / под ред. С. В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2009.

Карпов В. Е., Коньков К. А. Основы операционных систем: курс лекций: учебное пособие. – М.: ИНТУИТ, 2005.

б) дополнительная литература:

Могилев А. В. Практикум по информатике / Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.; под ред. Е. К. Хеннера. – М.: Академия, 2008.

Могилев А. В. Практикум по информатике / Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.; под ред. Е. К. Хеннера. – М.: Академия, 2002.

Коноплева И. А. Информационные технологии: учебное пособие / Коноплева И. А., Хохлова О. А., Денисов А. В. – М.: Проспект, 2011.

Раздел «Программирование»

а) основная

Могилев А. В. Информатика / Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.; под ред. Е. К. Хеннера. – М.: Академия, 2004.

Информатика / Макарова Н. В. и др.; под ред. Макаровой Н. В. – М.: Финансы и статистика, 2004.

Литвиненко Т. В. Visual Basic 6.0: учебное пособие. – М.: Горячая линия-Телеком, 2001.

Мейер Б. Объектно-ориентированное конструирование программных систем. – М.: Русская Редакция, 2005.

б) дополнительная литература:

Шень А. Программирование: теоремы и задачи. – М.: МЦНМО, 2004.

Козырев С. Б. Основы программирования на языке Пролог: учебно-методическое пособие. – Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011.

Шрайнер П. А. Основы программирования на языке Пролог: курс лекций: учебное пособие. – М.: ИНТУИТ, 2005.

Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие. – М.: Академия, 2005.

Бабушкина И. А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / Бабушкина И. А., Окулов С. М. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

Бобровский С. И. Технологии C#Builder: разработка приложений для бизнеса: учебный курс. – СПб.: Питер, 2007.

Бабушкина И. А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / Бабушкина И. А., Окулов С. М. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. – СПб.: Питер, 2008.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

8. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации необходима учебная аудитория, доска, мел (маркеры для белой доски), аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, или компьютерный класс с техническими средствами обучения (персональные компьютеры, мультимедиа и проектор) для проведения защиты выпускной квалификационной работы. Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.