

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 20.06.2025 06:19:44

Уникальный программный ключ:

2ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (Ф)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий**  
**и систем управления**



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по подготовке к государственной итоговой аттестации: подготовке к сдаче  
и сдача государственного экзамена**

Направление подготовки	<b>09.03.02 «Информационные системы и технологии»</b> <small>(код и наименование направления подготовки)</small>
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне»</b> <small>(наименование профиля подготовки)</small>
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Чебоксары, 2024

Методические рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».– Чебоксары: Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического института, 2025. – 24 с.

Одобрено кафедрой «Информационные технологии и системы управления». Протокол № 8 от 16.03.2024г.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в Чебоксарском институте (филиале) Московского политехнического университета.

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления.

## Введение

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией (ГИА). ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической и финансовой задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Государственные экзаменационные комиссии для проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования создаются в соответствии с Порядком проведения Государственной итоговой аттестации по реализуемым образовательным программам. При проведении ГИА, используются контрольные измерительные

материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

В соответствии с приказом Минобрнауки в институте создан фонд оценочных средств для ГИА, включающий:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для ГИА приведен в соответствующей образовательной программе.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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

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

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель 5 государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Федеральными государственными образовательными стандартами и рабочими учебными планами направлений подготовки бакалавриата определено,

что Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки Информационные системы и технологии включает:

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

*Планируемые результаты института (филиала) освоения Московского выпускниками политехнического Чебоксарского университета образовательной программы по направлению подготовки Информационные системы и технологии.*

Целью государственного экзамена является:

- установление соответствия подготовленности обучающегося требованиям основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль) Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне (уровень высшего образования - бакалавриат);

- определение уровня подготовленности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу к выполнению профессиональных задач, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль) Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне (уровень высшего образования - бакалавриат);

- оценка сформированности компетенций.

Основными задачами государственного экзамена являются:

- определение уровня сформированности у обучающегося универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- оценка количества и качества знаний обучающегося, полученных в результате освоения ОПОП;

- выявление наличия у обучающегося умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные

		варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды УК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей

	иностранным (ых) языке (ах)	<p>вербальных и невербальных средств общения</p> <p>УК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранных языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений</p> <p>ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального</p>

		<p>роста УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p>
	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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</p>	<p>УК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения</p>

		<p>опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности</p> <p>УК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе;</p> <p>УК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>УК-10.3. Владеет средствами</p>

		формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности
Естественно научные и инженерные знания	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Информационная грамотность и информационная безопасность	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-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной

	<p>информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>Нормативно-правовая, техническая грамотность в профессиональной сфере</p>	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3 Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>Программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь: выполнять</p>

		параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3 Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Алгоритмизация и программирование	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2 Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3 Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Платформы и инструментальные программно-аппаратные средства	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ОПК-7.2 Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. ОПК-7.3 Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
Математические модели, методы и средства	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования	ОПК-8.1 Знать: методологию и основные методы математического

<p>проектирования информационных систем</p>	<p>информационных и автоматизированных систем</p>	<p>моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.  ОПК-8.2 Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.  ОПК-8.3 Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса</p>	<p>ПК-1. Способен формировать графический интерфейс</p>	<p>ПК-1.1 Знать: методики разработки программного обеспечения  ПК-1.2. Уметь: выполнять экспертную оценку интерфейса  ПК-1.3. Владеть: анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев</p>
<p>Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения</p>	<p>ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом</p>	<p>ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса  ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения  ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом</p>
<p>Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-</p>	<p>ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС</p>	<p>ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС</p>

процессы		ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: разработка архитектурной спецификации ИС
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4 Способен разрабатывать прототипы ИС	ПК-4.1. Знать: основные программно-аппаратные средства для формирования прототипа ПК-4.2. Уметь: кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования ПК-4.3. Владеть: разработкой прототипа ИС в соответствии с требованиями
	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС ПК-5.2. Уметь: кодировать на языках программирования ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС
	ПК-6 Способен организовывать и технологически обеспечивать кодирование на языках программирования	ПК-6.1. Знать: инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования ПК-6.2. Уметь: распределять работы и выделять ресурсы ПК-6.3. Владеть: обеспечением соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования

## 1. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

Междисциплинарный государственный экзамен отражает основное содержание отдельных дисциплин профессиональной подготовки. Такими дисциплинами по направлению подготовки Информационные системы и технологии:

Профиль: Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне

1. Компьютерная графика и анимация
2. Web-дизайн
3. Методы и средства подготовки электронных и печатных изданий
4. Базы данных
5. Программирование. Структуры и алгоритмы обработки данных

6. Защита информации
7. Операционные системы
8. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Для проведения государственной итоговой аттестации в институте (филиале), приказом ректора Московского политехнического университета создаются государственные экзаменационные комиссии по каждой основной образовательной программе. Основными функциями ГЭК являются:

определение соответствия подготовки выпускников планируемым результатам освоения ими образовательной программы по соответствующему направлению, которые установлены Федеральными государственными образовательными стандартами и образовательной организацией (Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета);

принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании;

разработка рекомендаций филиалу, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Для эффективного определения соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС государственная экзаменационная комиссия использует фонды оценочных средств.

### **1.1. Методические рекомендации по самостоятельной работе при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену**

Подготовка к экзамену осуществляется в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы студентов Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, обучающихся по направлениям бакалавриата. В процессе подготовки, для студентов проводится предэкзаменационная консультация, на которой преподаватели напоминают обучающимся наиболее сложные вопросы дисциплин, вынесенных на экзамен, решают типовые задачи, информируют об изменениях, произошедших со времени окончания изучения дисциплины, а также проводят индивидуальные консультации.

Самостоятельная работа по подготовке к экзамену отличается от подготовки к испытаниям промежуточной аттестации тем, что он включает в себя материал нескольких учебных дисциплин, как правило, трех. Поэтому, учитывая большой объем подготовки, выпускникам на экзамене разрешается пользоваться учебными программами дисциплин, которые оформлены как Программа междисциплинарного государственного экзамена по соответствующему направлению. Программы итоговых междисциплинарных экзаменов по всем реализуемым в филиале направлениям помогают выпускникам также в процессе подготовки к экзамену, поэтому они доступны в

локальной сети и в сети Интернет на официальном сайте филиала. Кроме того, в Программах приведены вопросы для подготовки к экзамену и рекомендуемая литература.

## **1.2. Вопросы для подготовки к междисциплинарному государственному экзамену**

Междисциплинарный государственный экзамен ставит главной целью проверить усвоение студентом фундаментальных знаний по основным дисциплинам профессионального цикла. Изучив все дисциплины, защитив по каждой дисциплине предусмотренные учебным планом письменные работы, сдав зачеты и экзамены, студент допускается к междисциплинарному государственному экзамену.

Ниже представлены вопросы, ответы на которые обеспечивают возможность государственной экзаменационной комиссии дать объективную оценку знаний и профессиональной подготовки будущих специалистов.

Программа ориентирует студентов на систематизацию знаний по основным дисциплинам специализации.

### *Перечень вопросов для подготовки*

1. Компьютерная графика как средство визуальной коммуникации.
2. Векторная графика. Области использования. Особенности формирования векторных изображений.
3. Растровая графика. Области использования. Особенности формирования растровых изображений.
4. Возможности графических пакетов для художественной обработки изображений.
5. Способы и методы создания трехмерных объектов. Сплайновое и полигональное моделирование трехмерных объектов.
6. Текстурирование трехмерных объектов. Материалы и карты текстур.
7. Программное обеспечение для разработки компьютерных анимаций.
8. Анимация. Виды анимации. Форматы анимационных файлов.
9. Этапы анимации. Скорость анимации. Настройка временных параметров создания и показа анимации.
10. Easing. Сглаживание анимации
11. Кривые Безье
12. Хореография и ритм в анимации
13. Программное обеспечение для разработки компьютерных анимаций.
14. Двумерная и трехмерная анимация.
15. Средства управления 3d анимации.
16. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы. Блочный и табличный макеты.
17. Правила построения пользовательского интерфейса. UI/UX.
18. Стандартные элементы web-страницы, их функциональное назначение.

19. Основные правила web-дизайна. Рекомендации по созданию и размещению текста и заголовков. Рекомендации по использованию шрифтов.
20. Основные правила web-дизайна. Рекомендации по созданию и размещению панели навигации. Навигационная схема сайта, базовые схемы навигации.
21. Основные правила web-дизайна. Рекомендации по созданию и размещению мультимедиа-приложений.
22. Цвет в web-дизайне. Роль цвета в формировании образа сайта. Технические приемы использования цвета в web. Выразительность цвета в web.
23. Этапы разработки web-сайта.
24. Работы, выполняемые на этапе планирования и реализации web-сайта.
25. Тестирование и публикация web-сайта.
26. Рекламирование и сопровождение web-сайта.
27. Этапы полиграфического процесса.
28. Способы печати полиграфической продукции.
29. Послепечатные процессы.
30. Этапы макетирования.
31. Виды и назначения макетов.
32. Технические требования, предъявляемые к макету.
33. Составные элементы электронного издания.
34. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
35. Уровни представления баз данных; понятия схемы и подсхемы: модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.
36. Схема отношения; язык манипулирования данными для реляционной модели; реляционная алгебра и язык SQL.
37. Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность - связь; создание и модификация базы данных.
38. Физическая организация базы данных; индексы.
39. Защита баз данных, роли и пользователи; целостность баз данных.
40. Парадигмы программирования. Императивное, функциональное, логическое программирование. Достоинства и недостатки.
41. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов.
42. Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение.
43. Понятие типа данных. Базовые типы данных.
44. Понятие переменной. Области видимости. Понятие функции, модуля.
45. Структуры данных «массив». Представление массива. Операции с массивом.
46. Перечисления, Последовательности. Генераторы последовательностей.

47. Структура данных типа «стек». Логическая структура стека. Основные операции над стеком.
48. Структуры данных типа «очередь». Логическая структура очереди. Виды очередей. Круговая очередь. Очереди с приоритетами. Основные операции с очередями.
49. Структуры данных «словарь», «множество», «ассоциативный массив». Логическая структура. Способы реализации. Основные операции.
50. Деревья. Основные определения. Логическое представление и изображение деревьев. Бинарные деревья. Алгоритмы прохождения деревьев.
51. Графы. Способы реализации графов.
52. Методы и способы защиты информации.
53. Криптографическая стойкость шифров. Классификация криптоатак.
54. Симметричное шифрование.
55. Асимметричное шифрование.
56. Хеш-функции и их криптографические приложения.
57. Электронная подпись
58. Классификация методов анализа криптографических алгоритмов.
59. Методы и способы защиты информации в корпоративных сетях.
60. Представление вычислительной системы. Место и роль ОС в вычислительной системе. Классификация ОС.
61. Понятие процесс, поток, нить, ресурс, задача.
62. Создание и запуск процесса. Переменные окружения.
63. Состояние процесса (потока). Диаграмма состояния. Алгоритмы планирования в ОС.
64. Взаимодействие процессов в ОС Unix. Понятие сигналы, каналы, именованные каналы.
65. Способы взаимодействия потоков в ОС Windows. Общая память. Проблемы синхронизации и способы их решения.
66. Взаимодействие процессов (потоков) по сети. Сокеты.
67. Средства администрирования в ОС Unix (Linux).
68. Средства администрирования в ОС Windows (Linux).
69. Интерфейс. Пользовательский интерфейс.
70. Классификация пользовательских интерфейсов.
71. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.
72. Библиотеки и среды программирования для разработки пользовательских интерфейсов
73. Основы организации проектирования информационных систем
74. Понятие жизненного цикла ИС. Структура жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные процессы.
75. Модели жизненного цикла ИС.
76. CASE-технологии
77. Прототипное проектирование
78. Моделирование потоков данных, диаграммы потоков данных.
79. Архитектурные стили.

80. UML. Классификация UML-диаграмм.
81. Контекстная диаграмма.
82. UML-диаграмма прецедентов.
83. UML -диаграмма деятельности.
84. UML -диаграмма последовательности.
85. UML -диаграмма классов.
86. Архитектура АРМ.
87. Архитектура АИС.
88. Архитектура Web-приложения.
89. Архитектура и способы построения интеллектуальной системы
90. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

Классификация САПР.

### **Примерный перечень практических заданий для проверки навыков по междисциплинарному экзамену**

1.	Разработка структуры интернет-магазина.
2.	Создать анимацию с использованием эффекта цветокоррекции.
3.	Подготовить макет карты для путешествия.

### **Памятка по решению практической части билета**

Во время экзамена студент обеспечивается доступом к компьютерной технике с установленным программным обеспечением, необходимым для решения практических задач.

### **Алгоритм решения практического задания**

1. Проанализировать задание, определить целевую аудиторию и ключевые функции интерфейса.
2. Выделить обязательные элементы (каталог, корзина, фильтры, поиск, личный кабинет и пр.)
3. Выбрать инструменты разработки (Figma/Adobe XD — для макета, HTML/CSS — для прототипа, JS — для интерактивности, при необходимости — фреймворки).
4. Разработать структуру пользовательского интерфейса с учетом UX/UI принципов.
5. Создать адаптивный макет или прототип с обеспечением корректного отображения на различных устройствах.
6. Протестировать визуальную и функциональную составляющую: навигацию, читаемость, логичность расположения блоков.
7. Подготовить краткое текстовое пояснение, отражающее основные проектные решения.

### **Факторы, влияющие на оценку решения практического задания**

1. Ответ должен быть представлен в виде связного, логически структурированного текста. Не допускается простой набор команд, фрагментов кода или формальных определений без пояснений. Ожидается последовательное изложение:

- постановки задачи (что требуется сделать),
- анализа входных и выходных данных,
- предложенного подхода (как будет решаться),
- обоснования выбора методов и инструментов,
- итогового вывода (результата решения).

Ответ должен демонстрировать понимание логики задачи и процесса её решения, а не только знание синтаксиса языка.

2. Если студент предлагает несколько вариантов решения, сравнивает их и делает осознанный выбор, это демонстрирует более высокий уровень подготовки. Особенно поощряется: упоминание плюсов и минусов выбранного решения, анализ трудоёмкости, производительности или устойчивости, предложения по возможной оптимизации или масштабированию.

3. Макет, код, структура БД или интерфейс должны соответствовать заявленным в задании критериям (например: адаптивность, интерактивность, минимальное разрешение, поддержка определённых функций). Нарушение ключевых требований (например, отсутствие responsiveness, логических связей в БД или читаемости интерфейса) негативно влияет на итоговую оценку.

4. Оценивается качество оформления и представления: опрятность визуальной части (если применимо), структурированность текста, логичность подачи, использование терминов по назначению — всё это влияет на восприятие работы. Работа, оформленная формально, слабо структурированно, с нарушением терминологии и без указания логики действий, оценивается ниже, даже при наличии технически рабочей реализации.

#### **ОБРАЗЕЦ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

Разработать макет интерфейса пользовательской панели интернет-магазина с адаптивной версткой. В интерфейсе должны быть реализованы следующие элементы:

- Шапка с логотипом, строкой поиска и кнопками авторизации;
- Главный баннер;
- Каталог товаров с фильтрацией;
- Карточки товаров;
- Футер с контактной информацией и ссылками.

#### **Образец решения:**

Задача требует проектирования пользовательского интерфейса, ориентированного на доступность, удобство и визуальную привлекательность. Адаптивность — ключевое требование: сайт должен одинаково хорошо работать

на ПК, планшете и смартфоне.

Вход: Функциональные требования к интерфейсу и перечень ключевых блоков.

Выход: Макет интерфейса в виде веб-страницы (или прототипа), отображающий указанные элементы и демонстрирующий корректную адаптацию под различные разрешения экрана.

Решение:

Создан макет с использованием HTML, CSS (включая media-запросы) и Flexbox. Использован Google Fonts, цветовая палитра — минималистичная (серо-синий с акцентами).

Пример реализации (HTML+CSS):

HTML	CSS
<pre>&lt;header class="header"&gt;   &lt;div class="logo"&gt;ShopName&lt;/div&gt;   &lt;input type="text" class="search" placeholder="Поиск товаров"&gt;   &lt;button class="auth-btn"&gt; Войти &lt;/button&gt; &lt;/header&gt;  &lt;section class="banner"&gt;   &lt;h1&gt;Добро пожаловать в наш магазин!&lt;/h1&gt; &lt;/section&gt;  &lt;section class="catalog"&gt;   &lt;div class="product-card"&gt;Товар 1&lt;/div&gt;   &lt;div class="product-card"&gt;Товар 2&lt;/div&gt;   &lt;!-- ... --&gt; &lt;/section&gt;  &lt;footer class="footer"&gt;   &lt;p&gt;Контакты   © 2025&lt;/p&gt; &lt;/footer&gt;</pre>	<pre>.header {   display: flex;   justify-content: space- between;   padding: 1rem;   background: #003366;   color: white; }  .catalog {   display: grid;   grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(200px, 1fr));   gap: 1rem;   padding: 1rem; }  @media (max-width: 768px) {   .header {     flex-direction: column;     align-items: center;   }   .search {     margin: 0.5rem 0;   } }</pre>

Интерфейс корректно отображается на всех типах устройств, элементы адаптивны, структура логична, макет соответствует требованиям задания. Возможности расширения (например, добавление фильтров, пагинации) учтены в структуре сетки.

Макет интерфейса реализован с учетом требований адаптивности. Используются современные практики верстки и организации интерфейса. Возможна дальнейшая интеграция с серверной логикой.

### **Порядок организации и проведения (форма проведения) междисциплинарный государственный экзамен**

Председатель экзаменационной комиссии перед началом экзамена получает у секретаря ГЭК или декана факультета экзаменационные билеты (в списках и на отдельных бланках), программы экзамена (не менее 5), учебные карточки на каждого выпускника и список экзаменуемых в этот день. Могут быть представлены другие документы, характеризующие общественную и научную деятельность выпускника.

Председатель экзаменационной комиссии проверяет готовность аудитории для приема экзамена, наличие наглядных пособий и справочных материалов, их соответствие «Перечню материалов, разрешенных для использования на государственном экзамене» и раскладывает на отдельном столе экзаменационные билеты.

В установленное время председатель экзаменационной комиссии проверяет прибытие экзаменационной группы для сдачи экзамена (студенты группы прибывают в полном составе за 10-15 минут до начала экзамена), дает необходимые указания и приглашает в аудиторию для приема экзаменов установленное им количество студентов (как правило, 10-12 человек). Студент, вошедший в аудиторию для сдачи экзамена, называет свою фамилию, берет билет, указывает его номер, зачитывает вопросы билета и при необходимости уточняет их содержание у членов экзаменационной комиссии, получает лист бумаги для черновых записей со штампом Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета и готовится к ответу за отдельным столом. На подготовку студенту выделяется не более 2-х часов. С разрешения членов экзаменационной комиссии он может пользоваться справочным материалом в соответствии с определенным перечнем.

Для приема экзамена, на одного студента отводится до 30 минут. Члены ГЭК имеют право задавать экзаменуемому дополнительные вопросы в объеме программы экзамена.

После ответа экзаменуемый сдает черновые записи, билет и с разрешения председателя экзаменационной комиссии выходит из аудитории, после чего, для сдачи экзамена, техническим секретарем приглашается следующий студент.

Оценки, полученные студентами по результатам сдачи государственного экзамена, объявляются им после окончания ответов всеми экзаменуемыми и совещания членов экзаменационной комиссии.

### **Шкала оценивания результатов освоения образовательной программы на междисциплинарном государственном экзамене**

**Оценка «отлично»** - ставится в случае, если студент демонстрирует глубокое знание программного материала в рамках вопросов экзаменационного билета, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; умение иллюстрировать изложение практическими примерами и расчетами; полные и подробные ответы на все вопросы членов ГЭК.

**Оценка «хорошо»** - ставится в случае, если студент демонстрирует твердое и достаточно полное знание программного материала в рамках вопросов экзаменационного билета, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; умение иллюстрировать изложение практическими примерами и расчетами; последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы членов ГЭК; наличие незначительных ошибок, указывающих на пробелы в знаниях и умениях.

**Оценка «удовлетворительно»** - ставится в случае, если студент демонстрирует достаточно твердое знание и понимание основных вопросов программного материала в рамках экзаменационного билета; в основном верные, правильные и конкретные ответы на вопросы при наличии существенных пробелов в деталях, затруднениях при практическом применении теории, наличие существенных ошибок при ответе на вопросы членов ГЭК.

**Оценка «неудовлетворительно»** - ставится в случае, если студент демонстрирует грубые ошибки в ответах на вопросы, непонимание сущности неудовлетворительно излагаемых вопросов.

### **Критерии оценивания решения практического задания**

Решение практического задания может быть реализовано разными способами (алгоритмами, архитектурами, структурами данных). Ответ студента не обязательно должен совпадать с эталонным, если при этом: он корректен с технической точки зрения, обоснован, и достигает цели задания. Поощряется использование альтернативных алгоритмов, упоминание о сложности решений (временной/пространственной), предложения по оптимизации.

Критерии оценивания:

**«Отлично»** выставляется в случае, если студент:

- реализовал полное, функциональное и визуально оформленное решение, полностью соответствующее заданию;
- грамотно использовал инструменты и технологии, релевантные задаче (например, Figma, Photoshop, Blender, HTML/CSS, JavaScript, Python и др.);
- продемонстрировал осознанный подход к структуре, композиции, цвету и пользовательскому взаимодействию (UX/UI);
- представил развернутое обоснование решений (почему выбраны те или иные элементы, эффекты, стили);
- все элементы работают корректно, отсутствуют баги, верстка или визуализация адаптивны (если применимо).

**«Хорошо»** выставляется в случае, если студент:

- реализовал задание в основном корректно, но отсутствует подробная

аргументация решений (выбор цветовой схемы, структуры, алгоритма);

- присутствуют незначительные недочёты (например, небольшие визуальные несоответствия, мелкие баги, неполная реализация отдельных функций);

- дизайн и логика в целом соответствуют требованиям, но без глубокого анализа или вариативности.

**«Удовлетворительно»** выставляется в случае, если студент:

- частично реализовал задание, но решение содержит серьёзные упрощения или пробелы (например, не завершены ключевые разделы интерфейса, не реализован ожидаемый функционал);

- использованы некорректные или устаревшие подходы к визуализации или моделированию;

- имеются ошибки в структуре, взаимодействии, анимации или логике работы;

- отсутствует или слабая визуальная или содержательная аргументация;

- крайние случаи не продуманы (например, адаптация к разным экранам, ошибки пользовательского ввода, пустые поля и др.).

**«Неудовлетворительно»** выставляется в случае, если студент:

- не выполнил основную цель задания (например, не создан макет, не скомпилирован анимационный ролик, отсутствует логика в структуре сайта);

- продемонстрировал непонимание ключевых инструментов и технологий;

- решение формально представлено, но содержит большое количество шаблонных или скопированных элементов без адаптации или не содержит пояснений, структуры, визуальной и смысловой завершенности;

- нарушена структура представления (нет визуализации, кода, логики, пояснений).