Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:50:25
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Гайсин Ф.Р.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Прикладная информатика в информационной сфере
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в информационной сфере, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры информатики и экономики *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Стовба Е.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Тазетдинов Б.И.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Бигаева Л.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: углубление знаний, формирование умений и навыков в области проектирования и разработки информационных систем и их компонентов, владения соответствующим инструментарием.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Разрабатывает планы работы над проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикл
		ОПК-8.2. Разрабатывает этапы и формы контроля над проектами по созданию информационных систем
		ОПК-8.3. Распределяет функции и ответственных при создании информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Демонстрирует знания инструментов, методов и каналов коммуникаций в проектах
		ОПК-9.2. Разрабатывает презентаций в рамках реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.
		ОПК-9.3. Осуществляет коммуникацию с участниками проектной деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетные единицы (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	216	6 семестр - 108 7 семестр - 108

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	98	6 семестр - 48 7 семестр - 50
в том числе:		
лекции	0	
лабораторные занятия	98	6 семестр - 48 7 семестр - 50
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	118	6 семестр - 60 7 семестр - 58
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	6 семестр - 1
зачет с оценкой	0.2	7 семестр - 1
курсовая работа (проект)	2	7 семестр - 1
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лаб, час.	Зч, час.	ДЗ, час.	КуР, час.	СРС, час.	
3 курс / 6 семестр							
1	Предпроектное обследование объекта автоматизации.						
1.1	Предпроектное обследование объекта автоматизации. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности. Требования к системе в целом. Требования к структуре и функционированию системы. Основные понятия, определения и сокращения разрабатываемого продукта.	4				6	Лабораторная работа
1.2	Построение модели вариантов использования. Построение модели вариантов использования. Разграничение ответственности ролей в системе.	2				6	Лабораторная работа

1.3	Создание инфологической модели базы данных. Создание инфологической модели базы данных. ER-диаграмма.	2				8	Лабораторная работа
2	Проектирование информационной системы						
2.1	Создание диаграммы IDEF0. Входные и выходные документы системы. Создание контекстной диаграммы IDEF0. Многоуровневая декомпозиция работ. Создание диаграммы узлов.	8				8	Лабораторная работа
2.2	Создание диаграмм потоков данных DFD. Создание диаграмм потоков данных DFD. Декомпозиция диаграммы.	6				8	Лабораторная работа
2.3	Создание базы данных. Создание базы данных. СУБД Microsoft SQL Server. Просмотр списка баз данных. Технологии работы с таблицами. Создание даталогической модели данных. Сущности. Связи между сущностями.	8				8	Лабораторная работа
2.4	Разработка эскизного проекта информационной системы. Разработка эскизного проекта информационной системы. Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям: функции ИС. Функции подсистем, их цели и эффекты. Номера комплексов задач и отдельных задач. Концепция информационной базы, её укрупнённая структура. Функции системы управления базой данных. Состав вычислительной системы. Функции и параметры основных программных средств. Документация по ГОСТ 2.119-73.	4				7.8	Лабораторная работа
2.5	Построение UML-диаграмм. Построение UML-диаграмм взаимодействия. Построение UML-диаграмм последовательности. Построение UML-диаграмм состояний. Построение UML-диаграмм пакетов. Построение UML-диаграммы компонентов. Построение UML-диаграммы размещения.	14				8	Тестирование, Лабораторная работа

3	Зачет		1			0.2	
Итого по 3 курсу 6 семестру		48	1			60	
4 курс / 7 семестр							
1	Разработка прототипа информационной системы						
1.1	Разработка программных модулей. Разработка программных модулей. Создание Windows-приложения. Работа с элементами управления. Тестирование разработанного приложения. Корректировка программы по результатам тестирования.	18				20	Тестирование, Лабораторная работа
1.2	Разработка эксплуатационной документации на программу. Разработка рабочей документации на систему и её части: виды документов по ГОСТ. Разработка или адаптация программ в соответствии с ГОСТ. Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие: реализация проектных решений по организационной структуре АС; разработка инструктивно-методических материалов; внедрение классификаторов информации.	18				20	Лабораторная работа
1.3	Технико-экономическое обоснование проекта. Технико-экономическое обоснование проекта. Анализ и оценка производительности информационной системы. Критерии эффективности информационной системы. Экономическая оценка эффективности внедрения ИС. ГОСТ.	12				13.8	Лабораторная работа
1.4	Презентация проекта. Разработка презентации проекта и его защита.	2				2	Проект
2	Курсовая работа				1	2	
3	Дифференцированный зачет			1		0.2	

Итого по 4 курсу 7 семестру		50		1	1	58	
Итого по дисциплине		98	1	1	1	118	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
3 курс / 6 семестр		
1.	Предпроектное обследование объекта автоматизации.	4
2.	Построение модели вариантов использования.	2
3.	Создание инфологической модели базы данных.	2
4.	Создание диаграммы IDEF0.	8
5.	Создание диаграмм потоков данных DFD.	6
6.	Создание базы данных.	8
7.	Разработка эскизного проекта информационной системы.	4
8.	Построение UML-диаграмм.	14
4 курс / 7 семестр		
1.	Разработка программных модулей.	18
2.	Разработка эксплуатационной документации на программу.	18
3.	Технико-экономическое обоснование проекта.	12
4.	Презентация проекта.	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Определение соответствия ПС требованиям, планам и условиям договора относится к следующему процессу жизненного цикла ПС:а) управление конфигурациейб) аттестацияв) верификацииг) аудитад) нет верного ответа
2. Процесс разработки ПС относится к:а) организационным процессам жизненного циклаб) основным процессам жизненного цикловв) вспомогательным процессам жизненного циклаг) все варианты верныд) нет верного ответа
3. Процесс сопровождения ПС относится к:а) организационным процессам жизненного циклаб) основным процессам жизненного цикловв) вспомогательным процессам жизненного циклаг) все варианты верныд) нет верного ответа

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах)*:*
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Лабораторная работа

Лабораторная работа 1. Предпроектное обследование объекта автоматизации.Лабораторная работа 2. Построение модели вариантов использования.Лабораторная работа 3. Создание инфологической модели базы данных.Лабораторная работа 4. Создание диаграммы IDEF0.Лабораторная работа 5. Создание диаграмм потоков данных DFD.Лабораторная работа 6. Построение UML-диаграмм.Лабораторная работа 7. Разработка Windows-приложения.Лабораторная работа 8. Технико-экономическое обоснование проекта.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.

Критерии оценки (в баллах*):*

- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности; демонстрируются высокие умения и навыки проектирования и разработки ИС, на высоком уровне проведено технико-экономическое обоснование разработки ИС.
- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); применения знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи; демонстрируются некоторые недостатки умения и навыки проектирования и разработки ИС, на высоком уровне проведено технико-экономическое обоснование разработки ИС.
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении применении знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, демонстрируются заметные недостатки умения проектирования и разработки ИС, на слабом уровне проведено технико-экономическое обоснование разработки ИС.
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения проектирования и разработки ИС, технико-экономическое обоснование разработки ИС проведено со значительными ошибками. Демонстрируется полное или почти полное отсутствие применения знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Проект

Структура проекта

Глава 1. Анализ предметной области

1.1 Описание бизнес процессов предметной области.
1.2 Выявление и анализ целей и проблем организации.
1.3 Анализ существующих разработок.
1.4 Основные понятия, определения и сокращения разрабатываемого продукта.
1.5 Требования к системе.
1.5.1 Требования к функциям разрабатываемого продукта.
1.5.2 Входные и выходные документы.
1.5.3 Разграничения ответственности ролей.
1.5.4 Построение модели вариантов использования.
1.5.5 Инфологическая модель базы данных.

Глава 2. Проектирование информационной системы

2.1 Выбор инструментов проектирования и разработки.
2.2 Даталогическая модель данных.
2.3 Эскиз интерфейса.
2.4 Описание подсистем, классов.
Глава 3. Программная реализация
3.1 Разработка программных модулей.
3.2 Разработка эксплуатационной документации на программу.
3.3 Технико-экономическое обоснование проекта.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания проекта

Критерии оценки (в баллах):
- **9-10** баллов выставляется студенту, если в проекте в полной мере проведен анализ предметной области автоматизирумого процесса; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения практической деятельности; проект выполнен на высоком уровне, содержит пояснения; на высоком уровне и в правильной последовательности проведено проектирование и программная реализация ИС; на высоком уровне выполнено технико-экономическое обоснование проекта; цель проекта достигнута, задачи решены.
- **7-8** баллов выставляется студенту, если в проекте проведен анализ предметной области автоматизирумого процесса; проектирование информационной системы полное, допущены незначительные нарушения в последовательности проектирования; выявлены небольшие недостатки при проектировании и программной реализации ИС; на хорошем уровне выполнено технико-экономическое обоснование проекта; проект выполнен верно, но решение не доведено до завершающего этапа; цель проекта достигнута; задачи решены.
- **5-6** баллов выставляется студенту, если выполнение этапов проекта непоследовательно; применение определений и понятий недостаточно верно; уровень владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; допущены незначительные нарушения в последовательности проектирования; значительные недостатки при программной реализации ИС; на среднем уровне выполнено технико-экономическое обоснование проекта; в выполнении проекта не верно выполнены некоторые этапы; цель проекта достигнута, задачи решены частично;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если уровень владения навыками практической деятельности очень низкий; в выполнении проекта верно выполнены некоторые этапы, допущены ошибки; допущены значительные нарушения в последовательности проектирования; программная реализация проекта представлена частично и неполно; на низком уровне выполнено технико-экономическое обоснование проекта; цель проекта достигнута частично; задачи выполнены частично.

Курсовая работа

Описание курсовой работы: курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — содержащую анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере предприятия, экологической проблемы или иного объекта). Курсовая работа в обязательном порядке содержит оглавление, введение, в котором формулируются цель и задачи, теоретический раздел, практический раздел, иногда проектную часть, в которой студент отражает проект решения рассматриваемой проблемы, заключение, список литературы, и приложения по необходимости. Объем курсовой работы может варьироваться.
Примерные темы курсовых работ
1. Разработка информационной системы документооборота учебного заведения ;
2. Разработка информационной системы заместителя директора учебного заведения;
3. Разработка информационной системы кладовщика магазина;
4. Разработка информационной системы менеджера по продажам и закупкам;
5. Разработка информационной системы инспектора отдела кадров;

6. Разработка информационной системы сотрудника банка;
7. Разработка информационной системы библиотеки;
8. Разработка информационной системы логиста;
9. Разработка информационной системы гостиницы;
10. Разработка информационной системы медицинского учреждения;
11. Разработка информационной системы ресторанного бизнеса;
12. Разработка информационной системы сети цветочных магазинов;
13. Разработка информационной системы интернет-магазина;
14. Разработка информационной системы автосервиса;
15. Разработка информационной системы учета инвентаря учебного заведения

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения курсовых работ

Критерии оценки (в баллах*):*
- **5 баллов** выставляется студенту, если:
слайды презентации по курсовоой работы оформлены в соответствии стребованиями к презентациям, полностью раскрывают суть работы и полученные результаты.
доклад студентом выполнен в хорошем темпе, без значительных запинок. Студент ответил на дополнительные вопросы.
оформление текста курсовой выполнено в соответствии с требованиями к оформлению курсовых работ.
разработанная информационная система обладает необходимым функционалом.
- **4 балла** выставляется студенту, если:
слайды презентации по курсовоой работы оформлены в соответствии стребованиями к презентациям, но одержат незначиельные ошибки. Слайды раскрывают основную суть работы и полученные результаты.
доклад студентом выполнен в хорошем темпе, без значительных запинок. Студент ответил на большинство дополнительных вопросов.
оформление текста курсовой выполнено в соответствии с требованиями к оформлению курсовых работ.
разработанная информационная система обладает необходимым функционалом.
- **3 балла** выставляется студенту, если:
слайды презентации по курсовоой работы оформлены не качественно. Слайды не полностью раскрывают основную суть работы и полученные результаты.
доклад студентом выполнен с запинками. Студент не ответил на дополнительные вопросы.
оформление текста курсовой выполнено в соответствии с требованиями к оформлению курсовых работ.
разработанная информационная система обладает недостаточным функционалом.
- **2 балла** выставляется студенту, если:
слайды презентации по курсовоой работы оформлены не качественно или их нет.
доклад студентом выполнен с запинками. Студент не ответил на дополнительные вопросы.
оформление текста курсовой выполнено не в соответствии с требованиями к оформлению курсовых работ. Логически содержание не соответсвует тематике.
разработанная информационная система обладает недостаточным функционалом или не доработана.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 6 семестр

1. Описание системы. Структура системы.
2. Информационные объекты системы.

3. Функциональные характеристики системы.
4. Цели и задачи системы. Категории пользователей.
5. Инструментарий BPWin. Пример.
6. Понятие диаграммы IDEF0. Создание диаграммы IDEF0. Графическое представление диаграммыIDEF0.
7. Понятие диаграммы потоков данных (DataFlowDiagrams). Создание диаграммы DFD. Графическое представление диаграммы DFD.
8. Системы управления базами данных. Microsoft Access, MySQL, Microsoft SQL Server .
9. Создание инфологической модели базы данных.
10. Создание даталогической модели базы данных.
11. Построение UML-диаграммы вариантов использования.
12. Построение UML-диаграммы классов.
13. Построение UML-диаграмм взаимодействия.
14. Построение UML-диаграмм последовательности.
15. Построение UML-диаграмм состояний.
16. Построение UML-диаграмм пакетов.
17. Построение UML-диаграммы компонентов.
18. Построение UML-диаграммы размещения.

Методические материалы, определяющие процедуру выставления зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля
зачтено – от 60 до 110 баллов
не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 4 курс / 7 семестр

1. Среда Visual Studio.NET.
2. Основные понятия языка Си Шарп.
3. Линейные программы.
4. Разветвляющиеся вычислительные процессы.
5. Организация циклов.
6. Методы.
7. Одномерные массивы.
8. Двумерные массивы.
9. Работа со строками.
10. Работа с файлами.
11. Классы и операции.
12. Наследование.
13. Структуры.
14. Интерфейсы и параметризованные коллекции.
15. Создание Windows-приложений.
16. Понятие СУБД. Классификация и функциональные возможности СУБД. Архитектура типичной СУБД.
17. Общая характеристика СУБД MS Access. Объекты базы данных MS Access.
18. Общая характеристика СУБД MySQL.
19. Общая характеристика СУБД Microsoft SQL Server.
20. Язык SQL в СУБД. Запросы на выборку данных.
21. Пользователи БД. Функции администратора БД. Методы защиты БД.

22. Классификация архитектур информационных систем. Архитектура файл/сервер.
23. Клиент/серверные системы.
24. Технологии доступа к данным.

Методические материалы, определяющие процедуру выставления дифференцированного зачета

Критерии оценки (в баллах):
- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:
6 семестр - зачет, 7 семестр - дифзачет, 7 семестр - курсовая работа.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной

аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Тюкачев, Н.А. C#. Основы программирования : учеб. пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. https://e.lanbook.com/book/104962
2. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 257 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

- Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663
2. Леоненков, А. Нотация и семантика языка UML / А. Леоненков. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 205 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-408-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429143

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
4. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
5. Ramus-educational - Бесплатная лицензия https://ramus-educational.software.informer.com/
6. Software Ideas Modeler - Бесплатная лицензия https://www.softwareideas.net/Download/797/Software-Ideas-Modeler-11-95--32-bit-Setup

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Яндекс
Аудитория 311(ФМ)	Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Доска, компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Яндекс 2. Ramus-educational 3. Операционная система Astra Linux 4. Software Ideas Modeler 5. LIBREOFFICE
Аудитория 313(ФМ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Доска, компьютер, мебель, проектор, учебно-наглядные пособия, экран. Программное обеспечение 1. Система дистанционного обучения Moodle 2. Операционная система Astra Linux 3. Ramus-educational 4. Software Ideas Modeler 5. Браузер Яндекс 6. LIBREOFFICE
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 422 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютер, ноутбук. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux