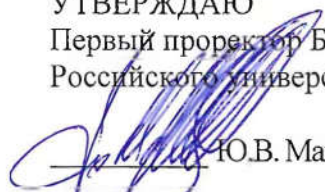


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

 Ю.В. Машин

«28» 06 2021 г.

Регистрационный № УД-090304/6.1.0.25/p

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)) Разработка программно-информационных систем

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3, 4
Семестр	6, 7
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовой проект, семестр	7
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	148
Всего часов / зачетных единиц	216/6

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий
(название кафедры)

Составитель: Ю. В. Вайнилович

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) утвержденным приказом № 920 от 19.09.17 г. и учебным планом рег.№ 090304-4 от 27.12.19г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий» 26.03.2021 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета «16» июня 2021 г., протокол №7.

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Миренков Сергей Валерьевич, начальник управления информационных технологий ОАО «Лента»

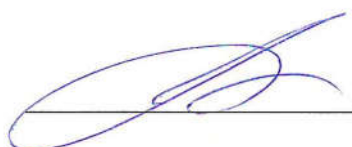
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые технологии разработки программного обеспечения.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные особенности и проблемы современных программных проектов;
- методические основы создания современных программных систем;
- методы структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования программных комплексов;
- основы методов моделирования бизнес-процессов и спецификации требований;
- требования предъявляемые к современным технологиям создания программного обеспечения.

уметь:

- анализировать, тестировать и проводить отладку алгоритмов;
- применения технологий инженерии программного обеспечения.

владеть:

- различными методами решения задач,
- средствами инженерии программного обеспечения.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)». Обязательная часть блока 1.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Основы программной инженерии;
- Математика.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Современные системы программирования.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Основные понятия методологии проектирования информационных систем	Цели и содержание методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС. Жизненный цикл (ЖЦ) ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и ИС.	ПК-2
2	Сбор, анализ и документирование требований к программным системам	Подготовка к сбору информации. Сбор информации. Проверка и согласование информации. Коммуникация требований. Классификация требований к системе. Документирование требований к системе. Уточнение и моделирование требований. Проверка качества требований. Прототипы. Спецификация требований.	ПК-2
3	Основные понятия языка моделирования UML и методология RUP	Основные этапы развития языка UML и принятые стандарты. Разработчики графической нотации и специфика ее использования в процессе создания масштабируемых программных систем. Основные понятия языка моделирования UML и методология RUP. Концептуальная модель UML.	ПК-2
4	Диаграмма вариантов использования	Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление поведения разрабатываемой системы. Сценарии вариантов использования, их графическая интерпретация. Применение шаблонов сценариев при разработке диаграмм вариантов использования.	ПК-2
5	Диаграмма классов	Диаграмма классов как логическое представление структуры разрабатываемой системы. Понятие класса в контексте объектно-ориентированного анализа и проектирования. Синтаксис записи атрибутов и операций классов в нотации языка UML 2. Понятие интерфейса и его графическое изображение. Основные отношения на диаграмме классов и их графическая нотация. Ассоциация и ее специальные формы.	ПК-2
6	Диаграммы деятельности	Особенности графического представления диаграмм деятельности в нотации языка UML 2. Понятие узла деятельности и узла объекта. Поток управления и объектов. Ветвление и распараллеливание потока управления с помощью специальных символов. Центральный буфер и хранилище данных. Особенности графического изображения диаграммы деятельности с дорожками. Использование диаграмм деятельности для моделирования бизнес-процессов.	
7	Диаграммы последовательности	Диаграмма последовательности как логическое представление поведения разрабатываемой системы. Понятие линии жизни классов и сообщений, их графическая нотация. Представление времени на	ПК-2

		диаграмме последовательности. Комбинированные фрагменты, их нотация и семантика. Особенности использования логических условий в комбинированных фрагментах языка UML 2. Временные ограничения и их запись.	
8	Диаграмма конечного автомата	Особенности моделирования поведения объектов в форме диаграммы конечного автомата. Понятие состояния и перехода, их графическая нотация. Спецификация внутренних действий простого состояния. Последовательные и параллельные композитные состояния. Исторические состояния глубокой и неглубокой истории, их семантика. Описание реакции объекта на асинхронные внешние события в форме диаграммы конечного автомата.	ПК-2
9	Диаграмма компонентов	Диаграмма компонентов как модель представления физической структуры разрабатываемой системы. Понятие компонента программной системы и его графическая нотация. Семантика компонента в контексте реализации классов логической модели. Порты, интерфейсы и соединители на диаграмме компонентов. Особенности построения диаграммы компонентов в качестве модели архитектуры разрабатываемой программной системы.	ПК-2
10	Диаграмма развертывания	Диаграмма развертывания как модель представления физической архитектуры распределенной информационной системы. Понятия, устройства и среды выполнения, их графическая нотация. Основные отношения на диаграмме развертывания и их графическое представление. Различные способы представления отношения развертывания. Пути коммуникации и аннотирования манифестов. Представление физических аспектов материальных ресурсов, задействованных в реализации системы.	ПК-2
11	Диаграммы композитной структуры, коммуникаций и пакетов	Особенности представления внутренней структуры классов в UML 2. Основные элементы диаграммы композитной структуры и их графическая нотация. Классы и интерфейсы на диаграмме композитной структуры. Порты и соединители. Интегрированное представление элементов структуры и поведения на диаграмме коммуникации. Нотация линий жизни и связей между ними. Графическое изображение сообщений, посылаемых и принимаемых линиями жизни. Особенности представления архитектуры сложной программной системы в форме диаграммы пакетов. Нотация пакетов и отношений между ними в языке UML 2.	ПК-2, ОПК-3
12	Документирование проекта. Системная документация и руководство пользователя.	Принципы формирования комплекта документации. Формализация требований к документированию. Организация документирования в команде. Взаимосвязи между документами и их использование. Разделы документов, состоящие в причинно-следственных, логических и текстуальных взаимосвязях. Формирование составление разделов документов последующих стадий на основе разделов документов предшествующих стадий. Технические риски при работе с документами Microsoft Word. Технические требования к документам в формате Microsoft Word.	ПК-2, ОПК-3

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Основные понятия методологии проектирования информационных систем	2	Лр №1 Анализ текущего состояния предметной области.	2	4	ЗЛР	3
2	Тема 2. Сбор, анализ и документирование требований к программным системам	2	Лр №2 Разработка бизнес-требований с использованием инструмента Lean Canvas	2	4	ЗЛР	3
3	Тема 2. Сбор, анализ и документирование требований к программным системам	2	Лр №3 Применение техники Impact Mapping стратегического планирования	2	4	ЗЛР	3
4	Тема 2. Сбор, анализ и документирование требований к программным системам	2	Лр №4 Описание архетипов пользователей	2	4	КР ЗЛР	3 3
5	Тема 2. Сбор, анализ и документирование требований к программным системам	2	Лр №5 Построение карты пользовательских историй	2	4	ЗЛР	3
6	Тема 3. Основные понятия языка моделирования UML и методология RUP	2	Лр №6 Написание пользовательских историй (User Story Writing)	2	4	ЗЛР	3
7	Тема 4. Диаграмма вариантов использования	2	Лр №7 Написание критериев приемки (Acceptance Criteria)	2	4	ЗЛР	3
8	Тема 5. Диаграмма классов	2	Лр №8 Построение диаграммы вариантов использования. Спецификация вариантов использования	2	4	ЗЛР КР ПКУ	3 3 30
Модуль 2							
9	Тема 5. Диаграмма классов	2	Лр №8 Построение диаграммы вариантов использования. Спецификация вариантов использования	2	5	ЗЛР	3
10	Тема 6. Диаграммы деятельности	2	Лр №9 Построение диаграммы классов	2	5	ЗЛР	3
11	Тема 7. Диаграммы последовательности	2	Лр №10 - Построение диаграмм взаимодействия информационной системы	2	5	ЗЛР	3
12	Тема 8. Диаграмма конечного автомата	2	Лр №11 - - Построение диаграмм последовательности информационной системы	2	5	ЗЛР	3
13	Тема 9. Диаграмма компонентов	2	Лр №12 - Построение диаграммы компонентов	2	5	КР	3
14	Тема 10. Диаграмма развертывания	2	Лр №13 - Построение диаграммы развертывания	2	5	ЗЛР	3
15	Тема 11. Диаграммы композитной структуры, коммуникаций и пакетов	2	Лр №14- Построение диаграммы состояний информационной системы	2	5	ЗЛР	3
16	Тема 12. Документирование проекта. Системная документация и руководство пользователя.	2	Лр №15 – Разработка системной документации	2	5	ЗЛР	3
17	Тема 12. Документирование проекта. Системная документация и руководство пользователя.	2	Лр №16 – Разработка руководства пользователя	2	4	ЗЛР КР ПКУ	3 3 30
1-17	Выполнение курсового проекта				36		
18-					36	ПА	40

20					(экзамен)	
	Итого	34		34	148	100

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

КР – контрольная работа;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовому проекту

Целью курсового проектирования является закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины, а также приобретение практических навыков разработки программ средней сложности с использованием современных технологий и инструментальных средств.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) представлена в приложении хранится на кафедре.

Содержание курсового проекта включает две части:

1) техническое задание – выполняется согласно ГОСТ 34.602 – 89.

2) практическая – проектирование программной системы, ее реализация и отладка.

Примерная тематика курсовых проектов представлена в приложении 1.

На выполнение курсового проекта отводится 36 часов.

Разбивка этапов курсового проекта, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Примерный перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Моделирование предметной области	6	10
2	Проектирование программного обеспечения	6	10
3	Разработка программного модуля	9	15
4	Прототипирование интерфейса	9	15
5	Тестирование программного модуля	3	5
6	Разработка системной документации и руководства пользователя	3	5
	Итого за выполнение курсового проекта	36	60
	Защита курсового проекта	15	40

Итоговая оценка курсового проекта (работы) представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	1, 2, 4, 6-12			30
2	Проблемные / проблемно-ориентированные	3, 5			4
4	С использованием ЭВМ			1-16	34
	ИТОГО	34		34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену, лабораторным работам	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Тестовые (контрольные) задания	2
4	Перечень тем курсовых проектов	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	<i>ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>		
	<i>ОПК-3.2. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</i>		
1	Пороговый уровень	Знать базовые принципы конструирования программного обеспечения и основную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Уметь применять основные технологии конструирования программного обеспечения, выполнять разработку программного обеспечения с регулярным надзором. Владеть базовыми навыками конструирования программного обеспечения.	Знает базовые принципы конструирования программного обеспечения и основную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Умеет применять основные технологии конструирования программного обеспечения, выполнять разработку программного обеспечения с регулярным надзором. Владеет базовыми

			навыками конструирования программного обеспечения.
2	Продвинутый уровень	Знать основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Уметь применять основные и вспомогательные технологии конструирования программного обеспечения, выполнять проектирование и разработку программного обеспечения с периодическим надзором. Владеть навыками проектирования и конструирования программного обеспечения	Знает основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Умеет применять основные и вспомогательные технологии конструирования программного обеспечения, выполняет проектирование и разработку программного обеспечения с периодическим надзором. Владеет навыками проектирования и конструирования программного обеспечения
3	Высокий уровень	Знать основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения и его особенности. Уметь применять расширенные технологии конструирования программного обеспечения, включая вспомогательные, оптимизирующие процесс, выполнять полное конструирование программного обеспечения с минимальным надзором. Владеть навыками описания и организации процесса конструирования программного обеспечения, навыками конструирования программного обеспечения.	Знает основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения и его особенности. Умеет применять расширенные технологии конструирования программного обеспечения, включая вспомогательные, оптимизирующие процесс, выполняет полное конструирование программного обеспечения с минимальным надзором. Владеет навыками описания и организации процесса конструирования программного обеспечения, навыками конструирования программного обеспечения.
<i>ПК-2 - Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий</i>			
<i>ПК-2.1. Применяет основные методы информационной безопасности ИС</i>			
4	Пороговый уровень	Знать преимущества использования объектно-ориентированного подхода при проектировании сложных	Знает преимущества использования объектно-ориентированного

		программных продуктов.	подхода при проектировании сложных программных продуктов.
5	Продвинутый уровень	Уметь осуществлять объектно-ориентированный анализ предметной области и объектное проектирование структуры программной системы;	Умеет осуществлять объектно-ориентированный анализ предметной области и объектное проектирование структуры программной системы;
6	Высокий уровень	Владеть навыками применения объектно-ориентированных подходов и инструментальных средств разработки алгоритмов и программ	Владеет навыками применения объектно-ориентированных подходов и инструментальных средств разработки алгоритмов и программ

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	
Знает базовые принципы конструирования программного обеспечения и основную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Умеет применять основные технологии конструирования программного обеспечения, выполнять разработку программного обеспечения с регулярным надзором. Владеет базовыми навыками конструирования программного обеспечения.	Вопросы к экзамену, лабораторным работам
Знает основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения. Умеет применять основные и вспомогательные технологии конструирования программного обеспечения, выполняет проектирование и разработку программного обеспечения с периодическим надзором. Владеет навыками проектирования и конструирования программного обеспечения	Вопросы к экзамену, лабораторным работам. Курсовой проект.
Знает основные и вспомогательные принципы конструирования программного обеспечения и полную структуру процесса конструирования программного обеспечения и его особенности. Умеет применять расширенные технологии конструирования программного обеспечения, включая вспомогательные, оптимизирующие процесс, выполняет полное конструирование программного обеспечения с минимальным надзором. Владеет навыками описания и организации процесса конструирования программного обеспечения, навыками	Вопросы к экзамену, лабораторным работам. Курсовой проект.

конструирования программного обеспечения.	
<i>ПК-2 - Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий</i>	
Знает преимущества использования объектно-ориентированного подхода при проектировании сложных программных продуктов.	Вопросы к экзамену, лабораторным работам.
Умеет осуществлять объектно-ориентированный анализ предметной области и объектное проектирование структуры программной системы	Вопросы к экзамену, лабораторным работам. Курсовой проект.
Владеет навыками применения объектно-ориентированных подходов и инструментальных средств разработки алгоритмов и программ	Вопросы к экзамену, лабораторным работам. Курсовой проект.

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в диапазоне от 1 до 3 баллов. При этом 1 балл начисляется за выполнение работы и 2 балла за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект включает шесть разделов, которые входят по три в каждый модуль. Каждый раздел оценивается количеством баллов от 6 до 10.

При этом:

- максимальное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в полном объеме и в соответствии с методическими указаниями (МУ), проявил элементы творчества, использовал достаточное количество литературных и нормативных источников, аккуратно и правильно оформил графическую часть и пояснительную записку, вовремя представил материалы раздела руководителю;
- минимальное положительное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в соответствии с МУ, не проявил творчества, использовал явно недостаточное количество источников, допустил ошибки в расчетах или графических материалах, но устранил их, представил материалы раздела с отставанием от графика;
- промежуточные значения положительных баллов начисляются в зависимости от уровня творчества студента, наполнения раздела, качества оформления расчетной и графической частей раздела, сроков представления материалов.

При защите работы количество положительных баллов лежит в диапазоне от 15 до 40. При оценке работы учитывается:

1. Полнота решения всех задач проекта и качество содержания проекта;
2. Самостоятельность решения поставленных задач;
3. Наличие элементов научных исследований (теоретических и экспериментальных);
4. Наличие элементов творчества студента;
5. Оформление графической части;
6. Оформление пояснительной записки;
7. Четкость и грамотность сообщения;
8. Качество и глубина ответов на вопросы.

Каждый из приведенных пунктов оценивается максимальным количеством баллов 5.

5.5 Критерии оценки экзамена

Экзаменационный билет включает 4 вопроса из каждой дидактической единицы. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"отлично"** выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- Выполнение тестовых заданий;
- Подготовка к экзамену;
- Изучение нормативных документов;
- Подготовка к аудиторным занятиям.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

Контроль выполнения самостоятельной работы, отчет по самостоятельной работе должны быть индивидуальными.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;

- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;
- сформированные компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Моделирование информационных систем на платформе SOFTWARE IDEAS MODELER : учеб, пособие / О.И. Бедердинова, Л.В. Кремлева, С.В. Протасова. — М. : ИНФРА-М. 2019. — 166 с.	—	znanium.com
2	Технология разработки программного обеспечения : учеб, пособие / Л.Г. Гагарина. Е.В. Кокорева. Б.Д. Сидорова-Висначл ; пол ред. Л.Г. Гагариной. - VI : ИД «ФОРУМ : ИНФРА-М. 2019. - 400 с. - (Высшееобразование: Бакалавриат).	—	znanium.com

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с.	—	znanium.com

7.3 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.3.1 Методические рекомендации

1 Проектирование программного обеспечения. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» дневной формы обучения, Могилев, 2018

7.3.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционным темам 1, 2, 4, 6-12.

7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

1 Enterprise Architect Trial Edition. Свободно распространяемая

2 Microsoft Visual Studio Community 2019 Бесплатная полнофункциональная интегрированная среда разработки для учащихся, разработчиков открытого ПО и отдельных разработчиков.

3. Платформа интерактивной доски для совместной работы miro.com.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории « а. 518/2». рег. номер ПУЛ-4/518.2-20.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Проектирование программного обеспечения»

направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»

на 2022-2023 учебный год

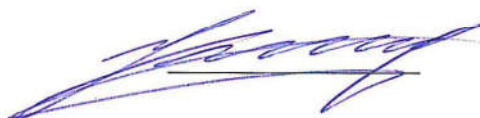
№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»
(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 10 от «_08_» ____04____ 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)



В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)



С.В. Болотов

«18» 04 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



В.Н. Киселева

Начальник учебно-методического
отдела



В.А. Кемова

«18» 04 2022 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Проектирование программного обеспечения»

направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

направленность (профиль) Разработка программно-информационных систем

на 2023-2024 учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»

(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 9 от «28» 03 2023 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)



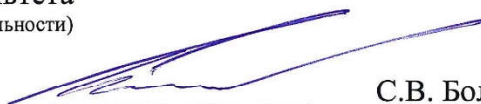
В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета

(название факультета, выпускающего по данной специальности)

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)



С.В. Болотов

«15» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



О.С. Шустова

Начальник учебно-методического
отдела



О.Е. Печковская

«15» 05 2023