Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ПИн*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки *09.03.04 Программная инженерия*

Профиль подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
2	**216 / 6**	**32**		**32**	**5,2**	**0,35**	**69,55**	**119,8**	**Экз.(26,65)**
3	**216 / 6**	**32**		**32**	**5,2**	**0,35**	**69,55**	**119,8**	**Экз.(26,65)**
Итого	**432 / 12**	**64**		**64**	**10,4**	**0,7**	**139,1**	**239,6**	**53,3**

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний об основных понятиях объектно-ориентированного программирования, изучение подходов программирования, проектирования и реализации изолированных классов, принципов объектно-ориентированного программирования, освоение принципов абстрагирования при выделении классов объектно-ориентированной программной системы, обзор современных технологий разработки объектно-ориентированных приложений.

Задачи дисциплины: освоение основ теории объектно-ориентированного программирования; освоение основных методов и технологий объектно-ориентированного программирования; получение студентами практических навыков в разработке объектно-ориентированных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» базируется на знаниях, полученных студентами по курсу «Основы алгоритмизации и программирования», «Архитектура вычисительных систем». Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами: "Организация баз данных", а также при написании бакалаврских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1 Использует современные языки, утилиты и среды программирования	Знает современные языки программирования (ОПК-6.1) Умеет использовать современные языки программирования для решения практических задач (ОПК-6.1) Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО (ОПК-6.1)	тест, отчет

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 час.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основы программирования на языке Java	2	10		8					40	тестирование, отчет по лабораторным работам
2	Стандартные классы	2	10		16					39,8	тестирование, отчет по лабораторным работам
3	Введение в ООП	2	12		8					40	тестирование, отчет по лабораторным работам
Всего за семестр		216	32		32			5,2	0,35	119,8	Экз.(26,65)
4	Введение в ООП	3	24		8					84	тестирование, отчет по лабораторным работам
5	Шаблоны проектирования	3	8		24					35,8	тестирование, отчет по лабораторным работам
Всего за семестр		216	32		32			5,2	0,35	119,8	Экз.(26,65)
Итого		432	64		64			10,4	0,7	239,6	53,3

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 2

Раздел 1. Основы программирования на языке Java

Лекция 1.

История и развитие языка Java (2 часа).

Лекция 2.

Переменные. Типы. Приведение типов (2 часа).

Лекция 3.

Операции (2 часа).

Лекция 4.

Линейные программы.Консольный ввод-вывод (2 часа).

Лекция 5.

Управляющие операторы (2 часа).

Раздел 2. Стандартные классы

Лекция 6.

Введение в ООП. Основные принципы (2 часа).

Лекция 7.

Оболочки примитивных типов. Автоупаковка и автораспаковка (2 часа).

Лекция 8.

Массивы. Класс Arrays (2 часа).

Лекция 9.

Обработка строк. Класс String (2 часа).

Лекция 10.

Классы StringBuffer, StringBuilder (2 часа).

Раздел 3. Введение в ООП

Лекция 11.

Класс и объект. Модификаторы доступа (2 часа).

Лекция 12.

Методы. Конструкторы. Перегрузка методов (2 часа).

Лекция 13.

Наследование. Ключевые слова static и final (2 часа).

Лекция 14.

Абстрактные классы (2 часа).

Лекция 15.

Полиморфизм. Виртуальные методы. Позднее связывание (2 часа).

Лекция 16.

Класс Object. Преобразования типов (2 часа).

Семестр 3

Раздел 4. Введение в ООП

Лекция 17.

Интерфейсы (2 часа).

Лекция 18.

Стандартные интерфейсы (2 часа).

Лекция 19.

Коллекции Java. Интерфейсы коллекций (2 часа).

Лекция 20.

Классы коллекций (2 часа).

Лекция 21.

Доступ к коллекциям через итератор (2 часа).

Лекция 22.

Обобщения. Обобщенные коллекции (2 часа).

Лекция 23.

Внутренние, вложенные, анонимные классы (2 часа).

Лекция 24.

Перечисления (2 часа).

Лекция 25.

Файловый ввод-вывод (2 часа).

Лекция 26.

Лямбда выражения. Ссылки на методы и конструкторы (2 часа).

Лекция 27.

Обработка исключений. Класс Exception (2 часа).

Лекция 28.

Работа с XML. Сериализация и десериализация (2 часа).

Раздел 5. Шаблоны проектирования

Лекция 29.

Принципы проектирования SOLID (2 часа).

Лекция 30.

Структурные шаблоны: Адаптер, Декоратор, Фасад, Заместитель (2 часа).

Лекция 31.

Поведенческие шаблоны: Наблюдатель, Стратегия, Состояние, Итератор, Шаблонный метод (2 часа).

Лекция 32.

Порождающие шаблоны: Абстрактная фабрика, Фабричный метод, Одиночка (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 2

Раздел 1. Основы программирования на языке Java

Лабораторная 1.

Линейные программы (4 часа).

Лабораторная 2.

Управляющие операторы (4 часа).

Раздел 2. Стандартные классы

Лабораторная 3.

Использование массивов (4 часа).

Лабораторная 4.

Работа со строками (4 часа).

Лабораторная 5.

Проектирование класса (4 часа).

Лабораторная 6.

Наследование (4 часа).

Раздел 3. Введение в ООП

Лабораторная 7.

Интерфейсы (4 часа).

Лабораторная 8.

Исключения (4 часа).

Семестр 3

Раздел 4. Введение в ООП

Лабораторная 9.

Полиморфизм методов класса (4 часа).

Лабораторная 10.

Стандартные коллекции (4 часа).

Раздел 5. Шаблоны проектирования

Лабораторная 11.

Шаблон проектирования Декоратор (4 часа).

Лабораторная 12.

Шаблон проектирования Адаптер (4 часа).

Лабораторная 13.

Шаблон проектирования Наблюдатель (4 часа).

Лабораторная 14.

Шаблон проектирования Стратегия (4 часа).

Лабораторная 15.

Шаблон проектирования Состояние (4 часа).

Лабораторная 16.

Шаблон проектирования Фабрика (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Понятие объекта и класса.
2. Основные принципы ООП.
3. Абстрагирование.
4. Инкапсуляция.
5. Агрегирование.
6. Объектная модель программы.
7. Универсальный язык моделирования UML.
8. Метаданные.
9. Промежуточный код (Intermediate Language).
10. Единая среда выполнения (Common Language Runtime).
11. Пространства имен (namespaces).
12. Единая библиотека типов (классов, интерфейсов, структур) платформы.
13. Встроенный язык поисковых запросов.
14. Конструкторы класса.
15. Свойства класса.
16. Автоматически реализуемые свойства. Инициализация объектов класса.
17. Индексаторы. Статические поля и методы класса.
18. Переопределение операций класса. Определение преобразования типов.
19. Отношение вложенности. Отношение наследования.
20. Описание производных классов. Конструкторы производного класса.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

При проведении лекционных занятий материал дается в устной форме с применением мультимедиа-проектора. На лабораторных занятиях каждый студент получает индивидуальное задание. Все задания носят практический характер и предполагают написание программного кода на языке высокого уровня. Активно применяются информационно-коммуникационные технологии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Вязовик, Н.А. Программирование на Java: учебное пособие / Н.А. Вязовик. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 601 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/146383

2. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О.И. Гуськова. — М.: МПГУ, 2024. — 240 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/146115

3. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие — Москва: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/102007

4. Зайцев, М. Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование: учебное пособие — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 84 с. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/91284

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Мейер, Б. Почувствуй класс. Учимся программировать хорошо с объектами и контрактами: учебник / Б. Мейер — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 775 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/142295

2. Евстифеев, А.А. Программирование на языке высокого уровня Java: учебное пособие / А.А. Евстифеев. — М.: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2024. — 256 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/156792

3. Ланских, Ю. В. Основы объектно-ориентированного и компонентно-ориентированного программирования в C# / Ю. В. Ланских, Л. В. Пешнина. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2017. — 84 с. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/86557

4. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник / А. Н. Маляров. — Саратов: Профобразование, 2021. — 331 с. URL: - https://www.iprbookshop.ru/132418

5. Ермаков, А. В. Объектно-ориентированное программирование в задачах на языке Java: учебное пособие / А. В. Ермаков. — Саратов: СГТУ имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2022. — 156 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/128034

6. Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование. Часть 1 : лабораторный практикум / Е. И. Николаев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 183 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/62966

7. Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование. Часть 2 : лабораторный практикум / Е. И. Николаев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 156 с. [сайт]. — URL: - https://www.iprbookshop.ru/63218

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ - https://www.mivlgu.ru/iop/

Электронная библиотечная система iprBooks.ru - http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека «ЭВРИКА» - https://evrika.mivlgu.ru/

Электронная библиотека ВлГУ - https://dspace.www1.vlsu.ru/

Библиотека MSDN: http://msdn.microsoft.com

Программное обеспечение:

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Notepad++ (GNU GPL 3)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
mivlgu.ru
msdn.microsoft.com
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория системного и прикладного программирования

6 шт. компьютеров Intel Core i5, 3500 MHz/ ОЗУ 6Gb/ SSD-512Gb/ LG 22’; 6 шт. персональных компьютеров Digitech (комплект2) Intel Core i5 3000 MHz/ DDR-4 12Gb/ SSD-512Gb/ Philips 21eb; проектор NEC V300X 3D; экран проекционный настенный Lumien Master Picture; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S; макет системы мобильного мониторинга; лабораторный стенд для изучения микроконтроллера; роботизированная платформа IE-POP-BOT; аппаратно-программный комплекс «Изучение принципов построения и исследования инфокоммутационных локальных сетей». Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.04 Программная инженерия* и профилю подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*
Рабочую программу составил *Холкина Н.Е.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИн*

протокол № 28 от 05.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ПИн* _____*Кульков Я.Ю.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Объектно-ориентированное программирование

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Примеры заданий для выполнения лабораторных работ

Разработать класс "стек" и использовать его при решении задач.

Разработать класс дробь. На ее основе создать потомков - обыкновенную и десятичную дробь.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	тест	до 15
Рейтинг-контроль 2	тест	до 15
Рейтинг-контроль 3	тест	до 15
Посещение занятий студентом	Посещение занятий	до 5
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях	до 5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Самостоятельная работа	до 5

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Оценочные средства для промежуточной аттестации в виде итогового теста приведены на информационно-образовательном портале по ссылке

https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=381

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе перечня вопросов формируются индивидуальные задания для студентов: 4 вопроса из блока 1, 3 вопроса из блока 2, 3 вопроса из блока 3. Результатом итогового контрольного теста является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все	***Высокий уровень***

		предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Объект, принадлежащий множеству объектов, описываемых спецификацией абстрактного типа данных называется:

A. экземпляром этого абстрактного типа данных
B. потомком этого абстрактного типа данных
C. прототипом этого абстрактного типа данных
D. функцией этого абстрактного типа данных

Механизм, делающий определенные компоненты класса недоступными для клиентов:

A. Шифрование информации.
B. Скрытие информации.
C. Авторизация доступа.
D. Удаление мусора в памяти.

Спецификация абстрактного типа данных является _____ тогда и только тогда, когда для всякого правильно построенного выражения ее аксиомы позволяют вывести не более одного значения. (непротиворечивой)

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4287

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.