

# ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование компетенции в области разработки программных средств для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Высокоуровневые методы программирования» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Высокоуровневые методы программирования» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Вводный курс математики», «Геометрия», «Информационные технологии», «Математический анализ», «Программирование». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Алгебра», «Архитектура компьютера», «Вариативные методические системы обучения математике», «Геометрия», «Дидактика математики с практикумом решения математических задач», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Исследование операций», «Компьютерное моделирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Методика обучения информатике», «Основы искусственного интеллекта», «Практикум решения задач по элементарной математике», «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности», «Частная методика обучения математике», «Численные методы», «Числовые системы», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Производственная (педагогическая) практика (информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (математика)».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов (ПК-8).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- базовые технологии, принципы и составляющие платформы .NET;
- принципы объектно-ориентированного программирования;

### *уметь*

- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;

### *владеть*

- навыками объектно-ориентированного программирования.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 44 ч., СРС – 10 ч.),  
распределение по семестрам – 3,  
форма и место отчётности – экзамен (3 семестр).

## **5. Краткое содержание дисциплины**

Основные технологии платформы .NET.

Основные возможности платформы .NET. Общеязыковой исполняющей среды (CLR). Языки программирования. Стандартная система типов (CTS). Стандартная языковая спецификация (CLS). Библиотека базовых классов. Сборки. Промежуточный язык (IL).

Объектно-ориентированное проектирование и программирование.

Объектно-ориентированное проектирование. Язык C# и платформа .NET. Детали проектирования и построения класса. Поля, методы, свойства. Модификаторы доступа. Конструкторы. Отношения между классами. Клиенты и наследники. Наследование и встраивание. Иерархия классов. Полиморфизм. Sealed – классы. Интерфейсы. Множественное наследование. Абстрактные классы. Интерфейсы. Сигнатура. Делегаты и анонимные методы. Классы с событиями.

## **6. Разработчик**

Маркович Ольга Сергеевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Шемелова Татьяна Валерьевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».