

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Безшапошникова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
обще профессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2022 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547

Разработчик:

Табарова Ю.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Добрынина И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
Профессионально-педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в обязательную часть профессионального цикла при освоении специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы – 186 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	186
в том числе:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	68
лабораторные работы	6
самостоятельная работа	4
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Введение в программирование	8		
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала 1.Алгоритмы 2.Свойства алгоритмов 3.Способы описания алгоритмов 4.Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
Тема 1.2. Языки программирования	Содержание учебного материала 1.Развитие языков программирования 2.Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы, интерпретаторы. 3.Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. 4.Основные этапы решения задач на компьютере.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
	Практическое занятие 1.Знакомство со средой программирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2

Тема 1.3. Типы данных	Содержание учебного материала 1.Типы данных. Простые типы данных. 2.Производные типы данных. 3.Структурированные типы данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
Раздел 2.	Основные конструкции языка программирования	44		
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала 1.Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. 2. Условный оператор. Оператор выбора. 3.Циклы: с постусловием, предусловием, параметром. 4.Массивы. Одномерные и двумерные массивы. 5. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. 6. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами 7. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2 4 4 4 4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
	Практическое занятие 2.Составление программ линейной структуры 3.Составление программ разветвляющей структуры 4.Составление программ циклической структуры 5.Обработка одномерных массивов 6.Обработка двумерных массивов 7. Работа со строками 8. Работа с данными типа множество 9.Составление программ с использованием текстовых файлов 10.Создание программ с использованием типизированных и нетипизированных файлов	2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
Раздел 3.	Структурное и модульное программирование	20		
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала 1.Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	1, 2

	Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. 2.Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов		ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
	Практическое занятие 11.Организация процедур и функций 12.Применение рекурсивных функций	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала 1.Основы структурного программирования. 2.Методы структурного программирования	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала 1.Модульное программирование. Понятие и структура модуля. 2.Компиляция и компоновка программы 3.Стандартные модули.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
	Практическое занятие 13.Программирование модуля	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
	Самостоятельная работа	2	ОК 01, ОК	

	1.Структурное и модульное программирование		02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
Раздел 4.	Структуры данных	8		
Тема 4.4. Указатели	Содержание учебного материала 1.Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти 2.Создание и удаление динамических переменных 3.Структуры данных на основе указателей. 4.Задача о стеке.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
	Практическое занятие 14.Использование указателей для организации связанных списков	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	1, 2
Раздел 5.	Объектно-ориентированное программирование	96		
Тема 5.1. Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала 1.История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс 2.Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм 3.Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4.Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала 1.Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. 2.Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК	3

	<p>элементов</p> <p>3.Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.</p> <p>4.Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.</p>		1.5, ПК 2.4, 2.5	
	<p>Лабораторная работа</p> <p>1.Изучение интегрированной среды разработчика</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1.Среда разработки визуальных программ</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
<p>Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение</p> <p>2.Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства</p> <p>3.События компонентов, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3

	<p>Практическое занятие 15-16.Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом 17-18.Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени 19. Создание проекта с использованием полос прокрутки для ввода информации. 20. Создание проекта с использованием группы зависимых переключателей 21-22. Создание процедур на основе событий</p>	4 4 2 2 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	<p>Содержание учебного материала 1.Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения 2.Разработка функциональной схемы работы приложения 3.Разработка игрового приложения.</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
	<p>Практическое занятие 23-24.Создание проекта с использованием кнопочных компонентов 25-26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. 27-28.Разработка функциональной схемы работы приложения 29-30.Разработка оконного приложения с несколькими формами 31-32.Разработка игрового приложения</p>	4 4 4 4 4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
Тема 5.5. Этапы разработки приложения	<p>Содержание учебного материала 1.Разработка приложения. 2.Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3.Создание интерфейса пользователя 4.Тестирование и отладка приложения</p>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
	<p>Практическое занятие 33-34.Разработка многооконного приложения. Компиляция и запуск приложения</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК	3

			09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	
	Лабораторная работа 2.Разработка интерфейса приложения 3.Тестирование, отладка приложения	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
Тема 5.6. Иерархия классов	Содержание учебного материала 1.Классы ООП: виды, назначения, свойства, методы, события. 2.Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса 3.Наследование. Перегрузка методов	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5	3
Консультации		2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6		
Всего		186		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования баз данных»:

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

– Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer for Windows, Net Beans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

Основные учебные издания:

1. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>

2. Золин, А. Г. Программирование на C++: учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116283>

3. Лебеденко, Л. Ф. Технологии программирования: учебно-методическое для СПО / Л. Ф. Лебеденко, О. И. Моренкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-1204-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106637>

4. Моренкова, О. И. Программирование на языке C/C++: практикум для СПО / О. И. Моренкова, Т. И. Парначева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1192-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106631>

Дополнительные учебные издания:

5. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834>

6. Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование: учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785>

Электронно-библиотечная система:

7. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

8. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»

9. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

10. ЭБС «PROФобразование»

11. ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся должен обладать общими компетенциями:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</p>	<ul style="list-style-type: none">• индивидуальные и фронтальные опросы;• самопроверка;• взаимопроверка;• тестирование;• практическая работа;• лабораторная работа;• проверочная работа;

<p>коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:</p> <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа; • лабораторная работа; • проверочная работа;
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, 	<ul style="list-style-type: none"> • индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая работа; • лабораторная работа; • защита рефератов;

<p>управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; – объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения 	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; – использовать программы для графического отображения алгоритмов; – определять сложность работы алгоритмов; – работать в среде программирования; – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – выполнять проверку, отладку кода программы. 	<ul style="list-style-type: none"> • индивидуальные и фронтальные опросы; • самопроверка; • взаимопроверка; • тестирование; • практическая; • лабораторная работа;

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4).

