

«

»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднепрофессионального образования

<i>Специальность:</i>	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
<i>Обучение:</i>	по программе базовой подготовке
<i>Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:</i>	основное общее образование
<i>Квалификация:</i>	программист
<i>Форма обучения:</i>	очная

Рабочая программа дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 N 138, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе и с использованием учебно-методических материалов и учебников образовательной платформы «Юрайт»

Разработчики:

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

Абдулаев А.Х. - преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин

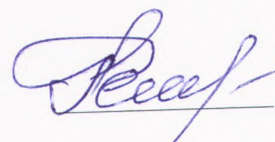
Рецензент:

Исмиханов З.Н., декан факультета ИиИТ ФГБОУ ВО ДГУ, к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте.

Протокол № 41 от « 25.12 » 2025 г.

Зав. кафедрой



Разаков Р.М.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании Учебно-методической комиссии филиала

Председатель УМК



/Дадаев Д. Х./

« 20 » 01 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Дисциплина реализуется в традиционном формате, с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий, в синхронном и асинхронном режиме на образовательной платформе ЮРАЙТ <https://urait.ru/>.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» направлено на достижение следующей цели – изучение и применение на практике основных методов и средств обработки, хранения, передачи и поиска информации с использованием различных программных средств.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Общие компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

Личностные результаты:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России,

с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военнопатриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 16 Соответствующий ожиданиям работодателей: креативно мыслящий, эффективно сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, распределяющий время и другие ресурсы для выполнения поставленной задачи в установленный срок, ответственный, дисциплинированный, целеустремленный, стрессоустойчивый.

ЛР 17 Демонстрирующий культуру речи, в том числе в деловой переписке/переговорах, способный презентовать себя и продукт профессиональной Деятельности.

ЛР 18 Демонстрирующий способность использовать в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения должен:

уметь:

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
применять современную научную профессиональную терминологию
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
демонстрировать осознанное поведение
соблюдать нормы экологической безопасности
пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий
применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей
анализировать требования и определять функциональность модуля
создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами
обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей
оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества
работать с системой контроля версий
улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места
проводить анализ и мониторинг производительности приложений
применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода
анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования.
создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям.
выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования.
анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки.
разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении.
выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования
использовать системы контроля дефектов ПО
составлять отчет о выполнении тестирования ПО

знать:

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
современная научная и профессиональная терминология
психологические особенности личности
правила оформления документов
традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
средства профилактики перенапряжения
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

~
~ язык программирования, основные конструкции, синтаксис
~ паттерны проектирования
~ структуры данных
~ принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами,
~ таких как REST API, SOAP
~ работа с инструментальным программным обеспечением
~ методы оптимизации кода и алгоритмов
~ эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности
~ многопоточность в программных модулях
~ методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными
~ кэширование данных
~ управление памятью
~ техники повышения производительности программного обеспечения
~ принципы и методы тестирования программного обеспечения.
~ основы программирования и архитектуры программного обеспечения.
~ основы баз данных и SQL-запросов.
~ инструменты для автоматизации тестирования
~ основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках
~ программирования
~ понятие дефекта программного обеспечения
~ критерии качества ПО
~ виды и типы тестирования ПО
~ техники ручного тестирования
~ техники автоматизированного тестирования
~ жизненный цикл дефекта ПО
~ принципы работы в системе контроля дефектов
~ основные понятия о качестве ПО
~ наследования и переопределения

~
~ **Владеть навыками:**

~ создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования
~ отладки и тестирования разработанных модулей
~ применение структурного и объектно-ориентированного программирования
~ оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности
~ мониторинга и анализа производительности приложений
~ отладки программного обеспечения на уровне программных модулей
~ тестирования программного обеспечения
~ формирования тестовых сценариев
~ подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и
~ другого по необходимости)
~ оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его
~ выполнения
~ настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в
~ соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции
~ формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на
~ тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами
~ выполнения тестовых процедур на тестовых данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 сем.	4 сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180	72	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130	66	64
В том числе:			
лекции	72	32	32
практические занятия	72	34	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41	6	35
<i>в том числе:</i>			
- самостоятельная работа над курсовой работой	17	2	15
- подготовка к устному (письменному) опросу	7	2	5
- выполнение тестового задания (ТЗ);	6	1	5
- решение разноуровневых заданий (задач);	11	1	10
Промежуточная аттестация в форме	9	-	9
			экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	3 семестр	72	
Тема 1. Программирование для исследователей.	Содержание учебного материала Лекция Введение в программирование. Краткая история языков программирования. Что такое программа?	4	
	Практическое занятие 1. Знакомство с интегрированной средой разработки на языке Python Интерактивные формирующие тесты https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/13 - Введение в программирование	6	устный (письменный) опрос тестирование
	Самостоятельная работа Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). —	2	тестирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	Python		
Тема 3. Строки и операции над строками.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Операции над строками. Дополнительные возможности функции print. Ввод значений с клавиатуры. Логические выражения. Условная инструкция if. Строки документации</p>	6	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Создание консольного приложения с вводом значений с клавиатуры. Создание программ с выводом текста. Создание программ с применением условной инструкции if.</p> <p>Решение разноуровневых заданий (задач) 1-7:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 41 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.41-60</p>	6	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 41 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.41-60</p> <p>2. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 71 — Текст : электронный // Образовательная платформа</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.71</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/60 - Строки и операции над строками</p>		
Тема 4. Модули и пакеты.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Встроенные модули и пакеты. Создание собственных модулей. Автоматизированное тестирование функций. Генерация псевдослучайных чисел</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Подключение модулей. Создание собственного модуля.</p> <p>Использование модулей для консольного приложения.</p> <p>Решение разноуровневых заданий (задач)1-4:</p> <p><i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 61 — 72 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.61-72</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 61 — 72 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.61-72</p> <p>2. <i>Чернышев, С. А.</i> Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —</p>	4	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — С. 131 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544194/p.131</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/72 - Модули и пакеты</p>		
Тема 5. Строковые методы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Строковые методы.</p>	4	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Использование строковых методов для консольного приложения.</p> <p>Решение разноуровневых заданий (задач) 1-3:</p> <p><i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 73 — 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.73-78</p>	4	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 73 — 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.73-78</p> <p>2. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. —</p>	2	Устный (письменный) опрос

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — С. 41 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544194/p.41</p> <p>3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 97 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.97</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/101 - Списки</p>		
Тема 7. Итерации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция 1</p> <p>Инструкция for. Функция range. Создание списка. Вложенные списки.</p>	4	
	<p>Практическое занятие 1</p> <p>Создание программ с циклической структуры. Создание программ с применением функции range. Составление программ для создания списка. Составление программ для создания вложенных списков. Решение разноуровневых заданий (задач) 1-5: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 102 — 113 — Текст :</p>	4	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.102-113		
	<p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 102 — 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.102-113 <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.107 <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/101 - Итерации 	72	
	ИТОГО за 3 семестр :	72	
	4 семестр	108	
Тема7. Итерации	Лекция 2 Инструкция while. Массивы NumPy и работа с матрицами.	2	
	Практическое занятие2 Составление программ для создания матриц. Решение разноуровневых заданий (задач) 6-10: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-	2	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессионал

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>534-17319-2. — С. 113 — 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.113-122</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/122 - Итерации</p>		<p>бных задач</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Домашние практические работы на создание приложения с применением циклов.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 102 — 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.113-122</p> <p>2. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.107</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/122 - Итерации</p>	4	<p>Устный (письменный) опрос</p>
<p>Тема 8. Множества, кортежи, словари.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Множества. Кортежи. Словари.</p>	2	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Составление программ с применением множеств для решения задач.</p>	2	<p>Устный (письменный) опрос</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Решение разноуровневых заданий (задач) 1-4: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 123 — 134 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.123-134</p>		<p>тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций, рефератов по теме: Множества в Python. Изучение основной и дополнительной литературы по теме: 1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 123 — 134 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.123-134 Интерактивные формирующие тесты 1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/134 - Множества, кортежи, словари</p>	4	<p>Устный (письменный) опрос</p>
<p>Тема 9. Реализация алгоритмов.</p>	<p>Содержание учебного материала Лекция Реализация алгоритмов</p>	2	
	<p>Практическое занятие Составление программ с реализацией стека. Решение разноуровневых заданий (задач) 1-2: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 135 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа</p>	2	<p>Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.135-139</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций, рефератов по теме: Структура данных – стек.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 135 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.135-139 2. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 149 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.149 <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/139 - Реализация алгоритмов 	5	Устный (письменный) опрос
Тема 10. Обработка исключений в Python.	<p>Содержание учебного материала Лекция Обработка исключений в Python.</p> <p>Практическое занятие Составление программ с реализацией исключений. Решение разноуровневых заданий (задач) 1: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. —</p>	4	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессионал

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 146 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.146</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций, рефератов по теме: Обработка исключений в программировании. Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 140 — 146 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.140-146 2. <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.122 <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/146 - Обработка исключений в Python 	6	Устный (письменный) опрос
Тема 11. Работа с файлами.	<p>Содержание учебного материала Лекция Байтовый тип данных. Регулярные выражения. Работа с форматом JSON. Пакеты для анализа данных на языке Python.</p> <p>Практическое занятие Составление программ на создание текстового файла для решения задач. Создание программ для работы с каталогами и</p>	6	Устный (письменный) опрос тестирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>файлами. Решение разноуровневых заданий (задач) 1-3: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 147 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.147-160</p>		оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций, рефератов по теме: Текстовые файлы в программировании. Пакеты для обработки данных в Python.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 147 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.147-160 <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.125 <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — 	4	Устный (письменный) опрос

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 215 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.215</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/160 - Работа с файлами</p>		
<p>Тема 12. Объектно-ориентированное программирование на языке Python.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Основы объектно-ориентированного подхода. Наследование классов.</p>	6	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Программирование простейших классов. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.</p> <p>Решение разноуровневых заданий (задач) 1-5: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 161 — 174 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.161-174</p>	6	<p>Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка презентаций, рефератов по теме: История развития ООП, базовые понятия, основные принципы.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 161 — 174 — Текст : электронный // Образовательная</p>	4	<p>Устный (письменный) опрос</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.161-174</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/174 - Объектно-ориентированное программирование на языке Python</p>		
Тема 13. Итераторы, генераторы и декораторы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p> <p>Итераторы и генераторы. Декораторы.</p>	4	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Составление программ с реализацией итератора. Решение разноуровневых заданий (задач) 1-3: <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 175 — 186 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.175-186</p>	4	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка презентаций, рефератов по теме: Итераторы, декораторы в программировании.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <p>1. <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 175 — 186 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.175-186</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/186 - Итераторы, генераторы и декораторы</p>	4	Устный (письменный) опрос защита презентации, реферата
Тема 14. Разработка	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекция</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
приложений с графическим интерфейсом.	Основы работы с модулем tkinter. Шаблон «модель — вид — контроллер» на примере модуля tkinter. Изменение параметров по умолчанию при работе с tkinter.	6	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Введение в разработку графических пользовательских интерфейсов.</p> <p>Разработка интерфейса приложения.</p> <p>Разработка подсистемы регистрации и авторизации для автоматизированной информационной системы.</p> <p>Разработка минимального функционала автоматизированной информационной системы.</p> <p>Решение разноуровневых заданий (задач) 1-2:</p> <p><i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 187 — 198 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.187-198</p>	6	Устный (письменный) опрос тестирование оценка навыка анализа и решения профессиональных задач
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>домашние практические работы на составление программ с использованием компонентов стандартных диалогов.</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Федоров, Д. Ю.</i> Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — С. 187 — 198 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652/p.187-198 <i>Гниденко, И. Г.</i> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — 	4	Устный (письменный) опрос

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
	<p>Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — С. 140 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215/p.140</p> <p>Интерактивные формирующие тесты</p> <p>1. https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-539652#page/198 - Разработка приложений с графическим интерфейсом</p>		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	9	
	ИТОГО за 4 семестр:	108	Экзамен

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий используются, оборудованные техническими средствами кабинеты и лаборатории. Реализация программы дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» осуществляется в учебном кабинете информатики, в котором есть возможность проводить занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию, как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик. Имеются также учебные аудитории для самостоятельной работы, кабинеты для проведения практических занятий, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования ФГОС СПО.

Оборудование учебного кабинета: компьютер либо ноутбук с предустановленным стандартным программным обеспечением (по количеству обучающихся), широкополосный доступ в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. В е созданы все условия, позволяющие широко использовать в образовательном процессе информационные технологии, своевременно обеспечивать обновление нормативной документации, необходимой информации и оперативный доступ к ней. Установлены лицензионные программы, справочно-правовая система «КонсультантПлюс», программное обеспечение сетевого оборудования; обучающее программное обеспечение (среда программирования).

Учебники и учебные пособия по дисциплине ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» находятся в свободном доступе для преподавателей и студентов в библиотеке а ДГУ. Библиотека а оборудована рабочими местами в читальном зале и выходом в Интернет для работы с электронными книгами, учебниками, учебными пособиями.

При проведении синхронных и асинхронных занятий используется электронная образовательная платформа «Юрайт» и электронные образовательные ресурсы Научной библиотеки ДГУ.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» и электронном ресурсе цифровой образовательной среды СПО PROФобразование предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539652>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541725>
3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994>

Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215/>
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — С. 41 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544194/p.41>

Интернет-ресурсы:

1. Образовательная платформа Юрайт - urait.ru
2. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения обо всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский государственный университет. – Махачкала, 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный
3. Официальный сайт Python [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://www.python.org>
4. Руководство по языку программирования Python–Metanit [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://metanit.com/python/tutorial/>
5. Самоучитель Python|Python3 для начинающих и чайников [Электронный ресурс]: - Режим

- доступа: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - URL: www.biblioclub.ru
 7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: <http://elibrary.ru>
 8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL: <http://www.consultant.ru>

3.3. Образовательные технологии

Учебная деятельность обучающихся по дисциплине предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности.

В учебной деятельности по дисциплине используются различные образовательные технологии, в том числе:

синхронные занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут изучать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к занятиям семинарского типа.

Синхронные занятия семинарского (практического) типа

Занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса. Активность на занятиях оценивается по следующим критериям:

ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

участие в дискуссиях;

выполнение разноуровневых заданий (задач).

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

В синхронном и асинхронном режиме используется сервис «Юрайт.Задания».

Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);

тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;

самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);

выполнение рекомендуемых заданий;

фиксация возникающих вопросов и затруднений.

3.4. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использование иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку

Примерная тематика курсовых работ представлена в фонде оценочных средств по дисциплине ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования».

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты (основные умения, освоенные профессиональные компетенции)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять задачи для поиска	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04 ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4, ЛР1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР	Текущий контроль: - устный (письменный) опрос; Тестирование; оценка навыка анализа и решения профессиональных задач, самостоятельная работа

<p>информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий</p> <p>применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей</p> <p>анализировать требования и определять функциональность модуля</p> <p>создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами</p> <p>обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей</p> <p>оптимизировать</p>	<p>16–18</p>	
---	--------------	--

<p>проектируемые модули для повышения их эффективности и качества</p> <p>~ работать с системой контроля версий</p> <p>~ улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места</p> <p>~ проводить анализ и мониторинг производительности приложений</p> <p>~ применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода</p> <p>~ анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования.</p> <p>~ создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям.</p> <p>~ выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования.</p> <p>~ анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки.</p> <p>~ разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении.</p> <p>~ выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования</p> <p>~ использовать системы контроля дефектов ПО</p> <p>~ составлять отчет о выполнении тестирования ПО</p> <p>знать:</p> <p>~ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>~ номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной</p>		
---	--	--

<p> деятельности современная научная и профессиональная терминология психологические особенности личности правила оформления документов традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности средства профилактики перенапряжения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения принципы и методы </p>		
--	--	--

тестирования программного обеспечения.
основы программирования и архитектуры программного обеспечения.
основы баз данных и SQL-запросов.
инструменты для автоматизации тестирования
основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования
понятие дефекта программного обеспечения
критерии качества ПО
виды и типы тестирования ПО
техники ручного тестирования
техники автоматизированного тестирования
жизненный цикл дефекта ПО
принципы работы в системе контроля дефектов
основные понятия о качестве ПО
наследования и переопределения

Владеть навыками:
создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования
отладки и тестирования разработанных модулей
применение структурного и объектно-ориентированного программирования
оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности
мониторинга и анализа производительности приложений
отладки программного обеспечения на уровне программных модулей
тестирования программного обеспечения
формирования тестовых сценариев

<p>подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения</p> <p>настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции</p> <p>формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных</p>		
<p>Форма контроля: может проводиться в форме тестирования, в письменной, а также в устной форме.</p> <p>Экзаменационные билеты по дисциплине могут включать теоретические вопросы, тестовые задания, разноуровневые задания (задачи).</p>		