

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности/профессии)

**Освоение дисциплины/модуля ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО, профиль):**

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ**

---

(направленность программы (профиль)/специализация)

**Квалификация:** бакалавр

**Форма обучения:** очно-заочная

**Сочи,  
2021**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель курса «Программная инженерия»- формирование у студентов представления о задачах, методах и средствах программной инженерии как деятельности, нацеленной на создание программных продуктов, отвечающих потребностям заказчиков, с соблюдением плановых сроков и бюджета разработки.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с задачами, методами и средствами программной инженерии;
- приобретение практических навыков применения методов программной инженерии при решении задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части (базовая компонента) блока 1 учебного плана.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины/модуля в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули
Универсальные компетенции			
1	-		
Общепрофессиональные компетенции			
2	ОПК-4	-	Проектный практикум
3	ОПК-8	ИС в экономике Архитектура ИС Корпоративные ИС	Проектирование ИС Проектный практикум Информационный бизнес/Предпринимательство в информационной сфере Бизнес-планирование ИТ-проектов
Профессиональные компетенции (типы задач профессиональной деятельности - проектный)			
	ПК-2	Алгоритмизация и программирование Интернет-программирование Разработка приложений для мобильных устройств/Офисное программирование Объектно-ориентированное программирование/ Высокоуровневые методы информатики и программирования	

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение дисциплины/модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Шифр	Наименование компетенции	Индикаторы формирования (достижения) компетенции
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
		ОПК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
		ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знает методы и технологии программирования.
		ПК-2.2. Умеет разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение
		ПК-2.3. Владеет навыками кодирования в современных средах.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 5 зачетных единиц.

4.1. Для очной формы обучения- *не реализуется*

4.2. Для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры/учебные модули
		4/F
<b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>	36	36
в том числе:	-	-
лекции	10	10
в том числе в форме практической подготовки		
лабораторные занятия	26	26
в том числе в форме практической подготовки	10	10
практические занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	108	108
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой	-	-
<b>Контроль</b>	36	36
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> <i>(зачет/дифзачет/экзамен)</i>	Э	Э

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	180	180
	<b>зач. ед.</b>	5	5

#### 4.3. Для заочной формы обучения -не реализуется

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

#### 5.1. Содержание разделов дисциплины/модуля по видам учебной работы

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Темы раздела (темы)</b>
1.	Введение в программную инженерию	Основные понятия программной инженерии. Программный продукт. Артефакты программного продукта. Лицензирование программного обеспечения. Проблемы разработки сложного программного обеспечения. Проектный подход к разработке программного продукта. Технологии программирования: структурное, модульное, объектно-ориентированное, компонентное. Жизненный цикл программного обеспечения. Стандарты процессов жизненного цикла. Модели жизненного цикла программного продукта: каскадная, спиральная, инкрементная, эволюционная, стандартизованная. Модели процесса разработки программного продукта: Microsoft Solution Framework, Rational Unified Process, Extreme Programming.
2.	ИТ-проект	Цели проекта. Характеристики проекта: уникальность, ограниченность по времени и ресурсам, сложность, неопределенность, предсказуемость. Процессы проекта (инициирования, планирования, выполнения, завершения). Планирование работ. Методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО. Анализ рисков. Управление конфигурациями. Управление качеством. Мониторинг и управление проектом.
	Проектирование программных систем	Разработка требований. Определение программных требований. Классификация требований. Пользовательские требования, системные требования. Проектная системная спецификация. Функциональные, нефункциональные требования. Требования предметной области. Бизнес-правила. Формирование и анализ требований: анализ предметной области, сбор требований, классификация требований, разрешение противоречий, назначение приоритетов, проверка требований. Специфицирование требований. Итеративный характер работы с требованиями. Ручное и автоматизированное проектирование. Графические средства проектирования: блок-схемы, ER-диаграммы, UML-диаграммы, макеты. Участники проекта. Архитектура программного обеспечения. Архитектурные стили проектирования: клиент-серверная архитектура, компонентная архитектура, проблемно-ориентированное проектирование, многослойная архитектура, архитектура на основе канала сообщений, N-уровневая архитектура, объектно-ориентированная архитектура, сервисно-ориентированная архитектура). Шаблоны проектирования.
	Управление качеством	Тестирование программного обеспечения. Виды тестирования: функциональное, нагрузочное, стресс-тестирование, тестирование стабильности, проверка эргономичности, тестирование безопасности, совместимости, автоматизированное тестирование, модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное, регрессионное тестирование. Тест-кейсы. Сопровождение программных систем. Реинжиниринг. Модель качества программного обеспечения. Показатели качества: функциональность, надежность, удобство применения, сопровождаемость, эффективность, переносимость. Метрики и атрибуты качества.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

<b>Аудитория</b>	<b>Используемое оборудование</b>	<b>ПО</b>	<b>Назначение</b>
г. Сочи, ул. Куйбышева, 32. Учебная аудитория для проведения занятий	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер	Проведение лекций, лабораторных работ и РГР,

Аудитория	Используемое оборудование	ПО	Назначение
лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): <b>ауд. № 5</b>	меловая, технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb; (SSD 250 GB/HDD 500 GB);Видеокарта NVIDIA 1050TI 4G в количестве 11 штук, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"	проведение презентации выполненных работ
г. Сочи, ул. Куйбышева, 32. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): <b>ауд. № 6</b>	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb) в количестве 11 штук, проектор EPSON EB-X72, проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана"; Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста";	Проведение лекций, лабораторных работ и РГР, проведение презентации выполненных работ
г. Сочи, ул. Куйбышева 32. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): <b>ауд. № 7</b>	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen 3, оперативная память объемом не менее 16Гб; HD 1 TB) в количестве 11 штук, проектор BenQ MS521P, проекционный экран Lumien Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана"; Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста";1С:Предприятие 8 8922495 , 12.05.2012	Проведение лекций, лабораторных работ и РГР, проведение презентации выполненных работ
г. Сочи, ул. Куйбышева 32. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, кондиционер «General», технические средства:	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО	Проведение лекций, лабораторных работ и РГР, проведение презентации выполненных работ

Аудитория	Используемое оборудование	ПО	Назначение
(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): <b>ауд. № 8</b>	автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb) в количестве 12 штук, проектор BenQ MS521P, проекционный экран Lumien Master Picture, имеется выход в интернет	"БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста", Project 2007 46340958, Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста", 12.05.2012	
г.Сочи, ул. Куйбышева, 32. Лекционный зал (читальный-зал)	Комплект специализированной мебели; технические средства: Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb) в количестве 6 штук, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"	Проведение лекций и для самостоятельной работы

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в институте действует Учебный портал, как составляющая электронной информационно-образовательной среды. Он позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством размещения учебных и методических материалов, организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий и лабораторных работ.

В процессе подготовки отчетов к лабораторным и расчетно-графическим работам активно используется текстовый процессор.

При изучении дисциплины для выполнения лабораторных и расчетно-графических работ рекомендуется использовать следующее свободно распространяемое и лицензионное программное обеспечение:

- браузер Internet Explorer (компонент операционной системы) или др.
- пакет Microsoft Office,

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется:

- а) программное обеспечение пакет MS Office, - среда моделирования на языке UML, MS Project 2007 и выше.
- б) доступ к:  
бесплатный онлайн-сервис diagrams.net  
ЭБС Znanium.com (<http://znanium.com>),

ЭБ Юрайт (<https://urait.ru/>)

Учебному порталу института (<https://portal.rudn-sochi.ru/>).

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

а) основная литература:

1. Введение в программную инженерию : учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160>. – Режим доступа: по подписке.
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471564>. Режим доступа: по подписке.
3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942>. Режим доступа: по подписке.
- 4.

б) дополнительная литература:

5. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923>. Режим доступа: по подписке.
6. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477333>. Режим доступа: по подписке.
7. Черников, Б. В. Оценка качества программного обеспечения: Практикум : учебное пособие / Б.В. Черников. Б.Е. Поклонов : под ред. Б.В. Черникова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0516-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971286>. — Режим доступа: по подписке.

в) Периодические издания:

Открытые системы, URL: <https://www.osp.ru>.

Прикладная информатика: URL: <http://www.appliedinformatics.ru/>.

Методические материалы для освоения дисциплины, проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся размещены на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины, размещенные на странице дисциплины на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

–Методические указания к выполнению лабораторных работ.

–Комплект заданий для самостоятельной работы.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде института.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторные работы;
- работа студента с материалами на учебном портале в разделе курса;
- самостоятельная работа обучающихся.

При проведении учебных занятий могут использоваться следующие образовательные технологии:

- подготовка докладов/презентаций лектором, студентом или группой студентов на заданные темы / вопросы программы;
- использование компьютерной визуализации учебной информации в различных формах, в том числе использование интерактивной;
- исследовательский метод обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем практических задач;
- лекция с разбором конкретных ситуаций.

При выполнении лабораторных работ доля самостоятельной работы студента существенно выше, чем при других видах учебной работы, преподаватель при этом выступает в роли консультанта. Это помогает будущему бакалавру научиться самостоятельно осваивать новые знания и умения, что является одной из важнейших целей обучения. Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности.

Текущий контроль на лабораторных занятиях проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется отчет. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно требованиям, своевременность срока сдачи.

Самостоятельная работа по освоению учебного материала основана на изучении материалов, размещенных преподавателем на учебном портале, изучении информации из источников ЭБС, систематизации, закреплению и использованию знаний, подготовке к лабораторным работам, оформлению их результатов, подготовке к промежуточной аттестации.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых, ознакомления с разделами и темами (размещено на учебном портале в разделе данной дисциплины). При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему по размещенным на портале лекциям и рекомендуемой учебной литературе, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе занятий по методике работы над учебным материалом.

**Текущая аттестация** по дисциплине. Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с Положениями «О текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в РУДН» и «О балльно-рейтинговой системе».

Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проводится с применением ФОС и с использованием БРС и включает следующие процедуры:

- подведение итоговых результатов текущей аттестации в соответствии с БРС;
- подведение итоговых результатов промежуточной аттестации в соответствии с БРС и выставление итоговой оценки в ведомость.

Форма итогового контроля промежуточной аттестации дисциплины - экзамен.

### **Особенности реализации дисциплины/модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их

психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Программная инженерия» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины/модуля на Учебном портале.

Рабочая программа дисциплины «Программная инженерия» составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки Прикладная информатика, утвержденного 21.05.2021 , Приказ № 371.

**Разработчик(и):**

К.п.н., доцент кафедры  
математики и информационных технологий



И.А. Батенева

**Руководитель программы**

Д.ф.-м.н, профессор кафедры  
математики и информационных технологий



В.И. Воротников

**Заведующий кафедрой**

математики и информационных технологий



И.А. Батенева