

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»**

**Рабочая программа дисциплины
вариативная часть**

**М. 1.5.1 Модуль "IT- инфраструктура образовательного учреждения". Управление
IT- проектами для корпоративного обучения**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА**

**(программа академической магистратуры)
по направлению**

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Корпоративное электронное обучение»

**Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения - очная**

Одобрена на заседании Ученого

совета института компьютерных наук и
технологического образования

Протокол от 23.05.2018 №8

Санкт-Петербург



Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач
ПК-2	способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

Обучающийся должен

знать:

- основные процессы управления проектами разработки ПО при решении профессиональных задач;
- этапы жизненного цикла ПО, формирующего образовательную среду;
- стратегии разработки ПО для решения профессиональных задач и их отличия;
- терминологию работы с системами контроля версий для решения задач в области образования;
- ключевые понятия методологии управления проектами SCRUM при её использовании в образовании;

уметь:

- разрабатывать план проекта ПО в инструментальных средах при решении профессиональных задач;
- преобразовывать требования заказчика в формат технического задания на разработку;
- планировать разработку ИТ-проекта с учетом различных ограничений на ресурсы;
- отличать основные модели и методологии ЖЦ при описании хода разработки программного продукта формирующего образовательную среду;

владеть:

- навыками разработки ИТ-проекта и их календарного планирования в средах управления проектами;
- основными инструментами тестирования и отладки ПО и создаваемых ИТ-продуктов для



обучения;

- навыками работы с системами контроля версий с учетом образовательной специфики, автоматизированными системами управления программными ИТ-проектами для решения профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть

Объем (в зачетных единицах) и формы аттестации по дисциплине

Таблица 2

Дисциплина	Семестр	Всего зачетных единиц / из них на экзамен	Всего часов на теоретическое обучение	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Форма аттестации
М. 1.5 Модуль "ИТ-инфраструктура образовательного учреждения"		9	324	71	253	12	59	0	
М. 1.5.1 Управление ИТ-проектами для корпоративного обучения	1	3/1	108	18	90	4	14		экзамен
М. 1.5.2 Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	1	3/1	108	26	82	4	22		экзамен
М. 1.5.3 Web-технологии и web-проектирование	2	1	36	9	27		9		зачет
М. 1.5.4 Инжиниринг и реинжиниринг образовательного процесса	4	2	72	18	54	4	14		зачет
М. 1.5.4 Интеграция мобильных технологий в преподавании школьных предметов	4	2	72	18	54	4	14		зачет

Содержание дисциплины с указанием разделов (тем) и часов по видам занятий, а также часов самостоятельной работы

Таблица 3

№	Название темы с кратким содержанием	Виды занятий, часы	Самостоятельная	Всего часов
---	-------------------------------------	--------------------	-----------------	-------------



темы		Лекционн ые	Практиче ские	Лаборато рные	работа, часы	
1	Введение в проектное управление. Руководство программным проектом. Руководство ИТ-проектом. Планирование. Основные понятия руководства проектом, руководство ИТ-проектом при корпоративном обучении, сходства и различия. Начало проекта. Измерения, меры, метрики с учетом специфики корпоративного обучения. Процесс оценки. Планирование, анализ временных затрат, визуализация. Формирование и анализ требований к ПО для решения профессиональных задач. Структура плана управления ПП. Управление рисками, анализ и ранжирование. Управление персоналом, документацией. Мониторинг версий, изменений.	1	3		22	26
2	Организация процесса разработки ПО. Основные понятия программной инженерии (ПИ) при разработке продуктов для корпоративного обучения. Процессы в ПИ. Классификация. Жизненный цикл разработки ПО, формирующего образовательную среду. Модель и методология разработки компонент образовательной среды. Гибкая методология (Agile), методология SCRUM при использовании в корпоративном обучении. Классификация процессов ПИ электронной образовательной среды. Модель классического ЖЦ разработки ПО, стратегии разработки ПО, методологии производства ПО для корпоративного обучения. Гибкие модели разработки ("Agile") в образовательном учреждении. Канбан,	1	3		22	26



	SCRUM, их основные принципы организации работы, описание, роли, практики, понятия. Прототипирование в образовательной среде.					
3	Планирование программного IT проекта. Оценка. Формирование и анализ требований к решениям профессиональных задач. Метрики при планировании программного IT проекта в образовательной среде, оценка при планировании, предварительная оценка. Создание технического задания, стандарты (ГОСТ).	1	3		22	26
4	Программное обеспечение управления проектами. Системы контроля версий Системы управления проектами. Redmine. Slack. Trello. Asana. Huboard. Обзор функциональных возможностей. Интеграция с системами контроля версий. Системы управления версиями (VCS). Централизованная система (SVN). Децентрализованная (GIT). Сходства и различия. Примеры программных продуктов. Управление выпуском версий. Непрерывная интеграция (continuous integration). Инструментальная поддержка. GitHub, Tortoise SVN. Интегрированные среды разработки. IDE. NetBeans, PyCharm. Сборки ПО. Процесс управления конфигурацией программного обеспечения. Интеграция с системами управления проектами.	1	5		24	30
Итого:		4	14	–	90	108

Формы учебных занятий и интерактивные формы организации учебного процесса



Таблица 4

№ темы	Интерактивные формы организации учебного процесса
1	<p>Лекционные занятия: презентация с использованием видеофрагментов. Использование сети Интернет, использование инструментов для совместного редактирования документов, демонстрация страниц официальной документации, стандартов, посвященных программным ИТ-продуктам.</p> <p>Практические занятия: индивидуальная работа (сравнительный анализ понятий, их формальное описание), работа в группах (обмен мнениями, обсуждение, совместное редактирование информации с помощью соответствующих инструментов, в том числе редактирование кода в Git-репозиториях).</p>
2	<p>Лекционные занятия: презентация с использованием видеофрагментов. Использование сети Интернет, использование инструментов совместного редактирования электронных документов, схем, демонстрация страниц официальной документации, стандартов, посвященных описанию жизненных циклов ПО, программных продуктов для управления ИТ-проектами, инструментов взаимодействия в образовательной среде.</p> <p>Практические занятия: индивидуальная работа (сравнительный анализ понятий, их формальное описание, проектирование продукта), работа в группах (обмен мнениями, обсуждение, совместное редактирование информации с помощью соответствующих инструментов, в том числе редактирование кода в Git-репозиториях, проектирование ИТ-продукта в инструментальных средах визуального проектирования).</p>
3	<p>Лекционные занятия: презентация с использованием видеофрагментов. Использование сети Интернет, использования инструмента совместного редактирования электронных документов, схем, демонстрация страниц официальной документации профессиональных инструментов для разработки продуктов для ЭОС.</p> <p>Практические занятия: индивидуальная работа (проектирование процедуры внедрения разработанных ИТ-продуктов в образовательную среду), работа в группах (обмен мнениями, обсуждение, совместное редактирование кода в Git-репозиториях, проектирование работы по тестированию разработанного продукта, его внедрению в ЭОС).</p>
4	<p>Лекционные занятия: презентация с использованием видеофрагментов. Использование сети Интернет, демонстрация страниц официальной документации ПО, систем контроля версий.</p> <p>Практические занятия: индивидуальная работа (настройка сред разработки, создание отчетов по этому процессу, проектирование и наполнение портфолио), работа в группах (обмен мнениями, обсуждение и сравнение систем контроля версий, сред разработки, функциональных возможностей ПО для управления проектами).</p>

**Содержание самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины**

Содержание инвариантной самостоятельной работы обучающихся по темам

Таблица 5

№ темы	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
1	<p>1. Создать репозиторий в системе контроля версий Git (на сайте GitHub) и выполнить базовый набор действий по работе с ним: выполнить операцию commit, создать ветку, выполнить клонирование репозитория, выполнить слияние двух веток. Создание отчета-репозитория о проделанной работе в GitHub, оформление с использованием разметки Markdown.</p> <p>2. Создание диаграммы Ганта для организации проектной деятельности по разработке компонента образовательной среды для образовательного учреждения и анализ потенциальных рисков. Создание отчета-репозитория в GitHub, оформление с использованием разметки Markdown.</p>	6 8
2	<p>1. Создание дизайн-макета ИТ-продукта для компонента образовательной среды (или электронного образовательного ресурса) или собственного продукта, согласованного с преподавателем.</p> <p>2. Создание презентации-глоссария на тему «Гибкая методология SCRUM в образовательном процессе» средствами веб-технологий HTML, CSS, JS (Web-based slideshow) и оформление его в виде веб-сайта с использованием сервиса GitHub Pages.</p>	8 6
3	<p>1. Организация и проведение юзабилити-тестирования компонента образовательной среды образовательного учреждения и создание отчета о его результатах (в виде презентации или текстового документа) в GitHub, оформление с использованием разметки markdown.</p> <p>2. Проведение юзабилити-тестирования с использованием шкалы "System Usability Scale" образовательного ИТ-продукта. Написание отчета по результатам тестирования в GitHub, оформление с использованием разметки markdown.</p> <p>3. Анализ работы модуля образовательной среды или ИТ-продукта корпоративного обучения и создание схемы с последовательностью выполняемых операций и оформление по результатам отчета в репозитории с использованием разметки Markdown.</p>	4 5 5
4	<p>1. Изучив конкретную систему управления ИТ-проектами корпоративного обучения, использовав одну из стратегий ветвления (branching strategies) на основе сервиса GitHub реализовать добавление функции в существующем программном ИТ-проекте веб-ориентированной компоненте образовательной среды, предварительно создать запрос на добавление функционала (issue), спланировать временные затраты. Оформление отчета по результатам работы и презентации или одностраничного сайта с основными результатами.</p>	16



	Публичное выступление.	
	Подготовка к экзамену	36
	Итого:	58+36

Содержание вариативной составляющей самостоятельной работы

Таблица 6

№ темы	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
1	1. Анализ современных инструментов для быстрого прототипирования интерфейсов ИТ-продуктов. Создание презентации по наиболее эффективному инструменту из проанализированных решений. Публичное выступление. 2. Анализ современных CSS-фреймворков для быстрого прототипирования интерфейсов ИТ-продуктов. Создание презентации о наиболее эффективному фреймворку/технологии из проанализированных решений. Публичное выступление.	80
2	1. Создание прототипа технического задания ИТ-продукта. По результатам создать отчет в репозитории GitHub, оформить его с использованием разметки Markdown. 2. Создание первоначального макета компоненты образовательной среды корпоративного обучения с использованием сервиса визуального проектирования и публичное его представление.	80
3	1. Анализ функциональности инструмента профессионального решения образовательных задач и создание схемы с описанием операций, основных действующих лиц, которые эти операции могут выполнять. Предварительная оценка состава команды для разработки аналогичного инструмента, их ролей, сроков, задач для реализации. 2. Написание фрагмента технического задания по созданию отдельного модуля образовательной среды и создание отчета-репозитория о проделанной работе в GitHub, оформление с использованием разметки Markdown.	80
4	1. Используя стратегию ветвления "стабильная ветвь" и функционал сервиса GitHub реализовать слияние двух "веток" разработки (главной ветки - протестированный и отлаженный функционал и "ветки" новой функции/исправленной ошибки) при создании отдельного модуля образовательной среды. 2. Анализ одной методологии разработки программных ИТ-продуктов для корпоративного обучения и создание презентации с её кратким описанием. Публичное представление.	80



Итого:

32

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 7

№ п/п	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций
1	Перечень основной и дополнительной литературы
2	Электронный учебный курс "Управление программными проектами" в системе дистанционного обучения Moodle https://moodle.herzen.spb.ru/course/

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Таблица 8

Код Компетенции	1 - этап*	2 - этап*	3 - этап*
ОПК-2	М. 1.1 Модуль "Методология исследования в образовании", М. 1.5.1 Модуль "ИТ-инфраструктура образовательного учреждения". Управление ИТ- проектами для корпоративного обучения , М. 2.2 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская)	М. 1.8 Модуль "SMART-обучение", М. 2.2 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская)	
ПК-2	М. 1.5 Модуль "ИТ-инфраструктура образовательного учреждения", М. 1.5.1 Модуль "ИТ-инфраструктура образовательного учреждения". Управление ИТ- проектами для	М. 2.3 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая)	М. 1.4 Модуль "Интеллектуальные информационные технологии в образовании", М. 1.5 Модуль "ИТ- инфраструктура образовательного учреждения", М. 2.4 Производственная практика (преддипломная)



Код Компетенции	1 - этап*	2 - этап*	3 - этап*
	корпоративного обучения		

*Примечание: 1 этап - 1 курс; 2 этап - 3 сем.; 3 этап - 4 сем.

Уровни формирования компетенции

Таблица 9

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2	<ul style="list-style-type: none">• основные процессы управления проектами разработки ПО при решении профессиональных задач;• этапы жизненного цикла ПО, формирующего образовательную среду;• стратегии разработки ПО для решения профессиональных задач и их отличия;• терминологию работы с системами контроля версий для решения задач в области образования;• ключевые понятия методологии управления проектами SCRUM при её	<ul style="list-style-type: none">• разрабатывать план проекта ПО в инструментальных средах при решении профессиональных задач;• преобразовывать требования заказчика в формат технического задания на разработку;• планировать разработку ИТ-проекта с учетом различных ограничений на ресурсы;• отличать основные модели и методологии ЖЦ при описании хода разработки программного продукта формирующего образовательную среду;	<ul style="list-style-type: none">• навыками разработки ИТ-проекта и их календарного планирования в средах управления проектами;• основными инструментами тестирования и отладки ПО и создаваемых ИТ-продуктов для обучения;• навыками работы с системами контроля версий с учетом образовательной специфики, автоматизированными системами управления программными ИТ-проектами для решения профессиональных задач.



	использовании в образовании;		
ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> • основные процессы управления проектами разработки ПО при решении профессиональных задач; • этапы жизненного цикла ПО, формирующей образовательную среду; • стратегии разработки ПО для решения профессиональных задач и их отличия; • терминологию работы с системами контроля версий для решения задач в области образования; • ключевые понятия методологии управления проектами SCRUM при её использовании в образовании; 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать план проекта ПО в инструментальных средах при решении профессиональных задач; • преобразовывать требования заказчика в формат технического задания на разработку; • планировать разработку ИТ-проекта с учетом различных ограничений на ресурсы; • отличать основные модели и методологии ЖЦ при описании хода разработки программного продукта формирующей образовательную среду; 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки ИТ-проекта и их календарного планирования в средах управления проектами; • основными инструментами тестирования и отладки ПО и создаваемых ИТ-продуктов для обучения; • навыками работы с системами контроля версий с учетом образовательной специфики, автоматизированными системами управления программными ИТ-проектами для решения профессиональных задач.

Средства оценки компетенций

Таблица 10

Код компетенции	Средства оценки компетенций
ОПК-2	Задания ИСР:



	Тема 1, задания 1, 2 Тема 2, задания 1, 2 Тема 3, задания 1, 2, 3 Тема 4, задания 1 Задания ВСР: Тема 1, задания 1, 2 Тема 2, задания 1, 2 Тема 3, задания 1, 2 Тема 4, задания 1, 2
ПК-2	Задания ИСР: Тема 1, задания 1, 2 Тема 2, задания 1, 2 Тема 3, задания 1, 2, 3 Тема 4, задания 1 Задания ВСР: Тема 1, задания 1, 2 Тема 2, задания 1, 2 Тема 3, задания 1, 2 Тема 4, задания 1, 2

Методические материалы для проведения текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в форме проверки выполнения тестовых заданий и заданий инвариантной самостоятельной работы.

Типовые задания для проведения процедур оценивания результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля, шкалы и критерии оценивания представлены в Приложении 1.

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена.

Типовые задания для проведения процедур оценивания результатов освоения дисциплины представлены в Приложении 2.

Шкала критериев оценивания

Таблица 11

Шкала	Критерии
-------	----------



отлично	обучающийся должен: продемонстрировать знания изучаемых аспектов управления ИТ-проектами корпоративного обучения в полном объеме: знать содержание основных процессов управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач и уметь организовывать деятельность в их рамках для себя и других участников группы, осуществлять её анализ, дать корректные ответы на 85% тестовых заданий и более, быть способным корректно сформулировать определения основных понятий, ключевые отличия методологий управления, воспроизвести по запросу информацию о функциональности изученных систем управления проектами, должно быть выполнено 85% заданий для самостоятельной работы, представленных в виде корректно работающего веб-портфолио
хорошо	обучающийся должен: продемонстрировать знания изучаемых аспектов управления ИТ-проектами корпоративного обучения в достаточном объеме: знать содержание основных процессов управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач и уметь организовывать свою деятельность в их рамках, дать корректные ответы на 70% тестовых заданий и более, быть способным корректно сформулировать определения основных понятий, воспроизвести по запросу информацию о функциональности изученных систем управления проектами, должно быть выполнено 70% и более заданий для самостоятельной работы, представленных в виде корректно работающего веб-портфолио.
удовлетворительно	обучающийся должен: продемонстрировать способность в целом ориентироваться в структуре изученного материала: знать содержание основных процессов управления ИТ-проектами корпоративного обучения, дать корректные ответы на не менее чем на 55% тестовых заданий, быть способным корректно сформулировать определения основных понятий, содержание основных процессов в классическом жизненном цикле ПО, должно быть выполнено не менее чем на 55% заданий для самостоятельной работы, представленных в виде корректно работающего веб-портфолио.
неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части изучаемого программного материала (ответил менее чем на 55% тестовых заданий); не владеет понятийным аппаратом дисциплины; не способен продемонстрировать знание ни одной модели или и не способен полноценно взаимодействовать в составе коллектива в



разработке программного ИТ-продукта или компонента образовательной среды для корпоративного обучения; выполнено менее 60% заданий для самостоятельной работы, которые не отражены в веб-портфолио.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Таблица 12

№ п/п	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций
1	Управление проектами : ; учебник/[А.В. Алешин и др.]; под ред. В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной / Багратиони Константин Амиранович, Аньшин Валерий Михайлович, Алешин Артем Владимирович, Ильина Ольга Николаевна - Москва:Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. - 619, [1] с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66093 . - ЭБС издательства «Лань». Коллекция «Экономика и менеджмент»
2	Ларсон, Эрик У. Управление проектами : учебник : перевод с английского пятого, полностью переработанного издания/Эрик У. Ларсон, Клиффорд Ф. Грей ; [пер с англ. : В. В. Дедюхин]. - Москва:Дело и сервис, 2013. - 784 с.
3	Перемитина Т. О. Управление качеством программных систем : учебное пособие/Т.О. Перемитина. - Томск:Эль Контент, 2011. - 228 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689 . - ЭБС Университетская библиотека онлайн.
4	Павлов Александр Николаевич. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK/А. Н. Павлов. -Москва:Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2014. - 208 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66142 . - ЭБС издательства «Лань». Коллекция «Экономика и менеджмент»
5	Черников Борис Васильевич Управление качеством программного обеспечения : Учебник. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2012. - 240 с. - URL: http://znanium.com/go.php?id=256901 . - ЭБС Znanium.

Дополнительная литература

Таблица 13

№ п/п	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций
1	Горбунов Владимир Леонидович Бизнес-планирование с оценкой рисков и

	эффективности проектов : Научно-практическое пособие. - Москва:Издательский Центр РИОР, 2013. - 248 с. - URL: http://znanium.com/go.php?id=414488 . - ЭБС Znanium.
2	Павлов Александр Николаевич Управление программами проектов на основе стандарта PMI The Standard for Program Management/А. Н. Павлов. - Москва:Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015. - 304 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66141 . - ЭБС издательства «Лань». Коллекция «Экономика и менеджмент».
3	Снедакер С. Управление ИТ-проектом, или Как стать полноценным СЮ/Снедакер С.. - Москва:ДМК Пресс, 2014. - 560 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40034 . - ЭБС издательства «Лань». Коллекция «Экономика и менеджмент».
4	Черников Борис Васильевич Оценка качества программного обеспечения: Практикум : Учебное пособие. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2012. - 400 с. - URL: http://znanium.com/go.php?id=315269 . - ЭБС Znanium.
5	Чиркова И. Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие/И.Г. Чиркова; К.Ч. Акберов. - Новосибирск:НГТУ, 2015. - 64 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438301 . - ЭБС Университетская библиотека онлайн.

Обеспеченность печатными изданиями дисциплины, перечисленными в разделе основной литературы программы, соответствует не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 100 обучающихся. Обеспеченность печатными изданиями дополнительной литературы соответствует не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные справочные системы

- Федеральный портал «Российское образование» <https://edu.ru/>. Режим доступа: индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: доступ предоставляется в помещениях для самостоятельной работы обучающихся в фундаментальной библиотеке имени императрицы Марии Федоровны.

Электронные образовательные ресурсы и профессиональные базы данных

- Сайт поддержки дисциплины: <https://ctel-prj-mng.github.io/>
- Курс "НОУ ИНТУИТ | Введение в программную инженерию" — Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/info>



- Видеокурс "Основы программной инженерии" — Режим доступа:

<https://www.lektorium.tv/course/22846>

Электронно-библиотечные системы

Таблица 14

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань». Учебники и учебные пособия для университетов издательства «Лань» и десятков российских издательств	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
http://ibooks.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов издательств «Питер», «БХВ-Петербург»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
http://www.znaniyum.com/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Znaniyum. Учебники и учебные пособия для университетов издательства «Инфра-М» и десятков российских издательств	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн. Учебники и учебные пособия для университетов издательства «ДиректМедиа» и десятков российских издательств	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
http://www.biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия для университетов издательства «Юрайт»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).



Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по основной профессиональной образовательной программе, изучающих дисциплину.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Лекции сопровождаются электронными ресурсами, находящимися в репозитории дисциплины и/или в курсе системы дистанционного обучения Moodle (<https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1683>). Ссылки на эти ресурсы обновляются и публикуются после каждой лекции. Необходимо удостовериться в доступности репозитория, адрес которого приведен в электронном учебном курсе в СДО Moodle по адресу: <https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1683> и своевременно загружать материалы к лекции. Кроме того, в ходе каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается выполнить тестовое задание, которое играет дополнительную роль учёта посещаемости. Это также делается в указанном курсе СДО Moodle. В ходе лекционных занятий желательно вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Это допустимо делать в электронной форме, используя различные онлайн-инструменты для построения схем, облаков тегов и диаграмм.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, инструкциями по выполнению заданий, доступными в электронном учебном курсе в СДО Moodle по адресу: <https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1683>, с новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы, а также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников, при необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов, фиксировать проблемы, возникающие при решении задач, вопросы, возникающие по ходу выполнения работы. Важно также фиксировать свои действия, выполняемые в рамках занятия. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и маркер или мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной



аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных заданий по дисциплине. Необходимо своевременно заполнять веб-портфолио и помещать ссылки на результаты выполнения заданий в форумы (если это предполагается в задании) в электронном учебном курсе СДО Moodle по адресу: <https://moodle.herzen.spb.ru/course/view.php?id=1683> и в специальном репозитории, созданном преподавателем в рамках выполнения задания.

Подготовка к экзамену

В процессе подготовки к экзамену по дисциплине обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к экзамену – это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к экзамену необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче экзамена старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнения работы. При подготовке к экзамену целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на экзамен и содержащихся в данной программе.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Лицензионное программное обеспечение

Таблица 15

Программное обеспечение	Аналог
OC Microsoft Windows Desktop Education ALNG LicSAPk AcademicEdition 7/8/10	OC Linux (Ubuntu, Astra Linux)
MS Office ProPlus for Students/Faculty ALNG AcademicEdition 2010/ 2013/ 2016 / Office 365	OpenOffice, LibreOffice
Антивирус Касперского Endpoint Security 10	Clam AntiVirus, Rkhunter
Система проведения вебинаров «TrueConf Online»TrueConf Online»	Приложение Skype
Справочная правовая система Консультант Плюс»	
MATLAB Basic suite MathWorks	Пакет прикладных математических программ Scilab
Набор программ MS Imagine Academy ALNG Subscriptions	
Растровый графический редактор GIMP	
Векторный графический редактор Inkscape	



Приложение для верстки документов Scribus	
Аудиоредактор звуковых файлов Audacity	
Визуальная событийно-ориентированная среда программирования Scratch	
Архиватор 7-Zip	
Проигрыватель аудио и видео файлов VLC player	
Система управления онлайн курсами LMS Moodle	
Текстовый редактор Notepad++	
Файловый менеджер Far manager	
Система управления базами данных Firebird server 2.5	
Среда разработки программного обеспечения Lazarus	
Среда разработки модульных кроссплатформенных приложений Eclipse	

Электронное обучение по дисциплине применяется при организации самостоятельной работы обучающихся на СДО Moodle и не требует замены специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Дистанционные образовательные технологии при реализации дисциплины не используются.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы используются учебные аудитории, отвечающие противопожарным правилам и нормам, обеспечивающих проведение всех видов деятельности обучающихся при освоении дисциплины, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.



Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие темам программы дисциплины.

Реализация дисциплины (модуля), включает в себя учебные аудитории, оснащенные компьютерами с подключением к сети Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде вуза.

Разработчики:

кафедра
компьютерных
технологий и
электронного
обучения

ассистент

Н.Н. Жуков