

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института инженерных и
цифровых технологии



К.А. Польщиков

18.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление проектами

наименование дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Искусственный интеллект и наука о данных

Автор: Доцент кафедры системного программирования СПбГУ, к.ф.м.н. Романовский Константин Юрьевич

должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа одобрена Кафедрой прикладной информатики информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 06.04.2022 № 8

дата

Программа согласована Кафедрой прикладной информатики и информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 06.04.2022 № 8

дата

Раздел 1. Характеристики учебных занятий

1.1. Цели и задачи учебных занятий

Дисциплина «Управление проектами» представляет обучающимся комплекс знаний, умений и навыков, позволяющих овладеть основами управления проектами в области разработки программного обеспечения. Такие знания необходимы для успешной интеграции выпускников вузов в компании, занимающиеся промышленной разработкой программного обеспечения.

Отдельные параметры односеместрового курса могут варьироваться по степени сложности в зависимости от уровня подготовки обучающихся.

Курс должен быть построен на принципах компетентного, деятельностного подхода к управлению проектами, как к форме организации деятельности коллектива для достижения поставленных целей в условиях ограниченных ресурсов, что предполагает распределение содержания обучения по следующим видам деятельности: изучение основных концепций управления проектами, изучение специфических вопросов управления проектами разработки программного обеспечения, выполнение индивидуальных заданий, выполнение коллективных заданий (вне аудитории и в аудитории).

Основным методологическим принципом построения программы курса, равно как и всей концепции обучения основам управления проектами в целом, является принцип поэтапного системного накопления знаний и формирования необходимых компетенций по модели: от простого и/или знакомого – к сложному и/или незнакомому, а основной методологической стратегией прохождения отдельных разделов программы является ступенчатость и цикличность, предусматривающие постепенный возврат к ранее усвоенному материалу на более высоком концептуальном уровне.

Цель изучения дисциплины: обучение основам управления проектами разработки программного обеспечения; формирование навыка разработки основных проектных документов; получение опыта выполнения отдельных задач руководителя проекта; формирование проектного подхода к решению различных производственных и учебных задач.

1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)

Программа курса предназначена для обучающихся 2 курса магистратуры и рассчитана на учащихся, изучавших основы разработки программного обеспечения в объеме четырех курсов бакалавриата и владеющих базовыми навыками работы с компьютером.

Максимальная эффективность программы будет обеспечена при условии, что обучающийся:

- Владеет основами промышленного подхода к разработке программного обеспечения (Software Engineering).
- Владеет основами социальной психологии.

1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

В процессе изучения дисциплины «Управление проектами разработки программного обеспечения» обучаемые приобретают следующие знания

- тенденций в управлении процессом разработки программного обеспечения, в том числе с применением проектного подхода;
 - современных методов управления проектами разработки программного обеспечения, обеспечивающих реализацию поставленных целей проектов в заданные сроки и в рамках требуемых параметров качества;
 - принципов управления объемом работ, изменениями, стоимостью, сроками, коммуникациями, качеством, рисками, персоналом;
- умения

- работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- создавать документы, описывающие принимаемые решения и предназначенные для сохранения и распространения информации;
- использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями;
- критически переосмысливать свой опыт, адаптироваться к различным ситуациям, проявлять творческий подход, инициативу и настойчивость в достижении целей профессиональной деятельности;
- применять на практике полученные знания, в том числе для успешной и своевременной подготовки выпускной квалификационной работы.

навыки

- работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных задач;
- подготовки и публикации материалов в сети Интернет;
- комментирования заданий, опубликованных однокурсниками;
- применения в учебной и профессиональной деятельности современных подходов к управлению проектами разработки программного обеспечения;
- взаимодействия с коллегами, работы в коллективе.

Дисциплина участвует в формировании компетенций обучающихся по образовательной программе, установленных учебным планом для данной дисциплины. Для оценки достижения компетенций применяются следующие индикаторы.

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код индикатора и индикатор достижения универсальной компетенции
	1	2	3
1	Универсальные компетенции	УК-1 – способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК 1.2. Проектирует процессы устранения выявленных в ходе анализа проблемной ситуации отсутствия или недостаточности необходимой для ее решения информации; УК 1.3. Критически оценивает надежность источников информации, в том числе при работе с противоречивой информацией из разных источников; УК 1.4. Разрабатывает стратегии действий для решения проблемной ситуации; УК 1.5. Оценивает эффективность и результативность стратегий

			действий для решения проблемной ситуации; УК 1.6. Грамотно, логично, содержательно и аргументированно формирует собственные суждения, решения и оценки.
		УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели; УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач; УК-2.3. Оценивает соответствие способов решения цели проекта; УК-2.4. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.5. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля; УК-2.6. Представляет результаты проекта; УК-2.7. Предлагает возможности использования результатов проекта и/или совершенствования.
		УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; УК-3.3. Строит продуктивное взаимодействие с учетом возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии и командной работе; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и

			<p>опытом с членами команды; УК-3.5. Оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.6. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; УК-3.7. Лично отвечает за результат.</p>
		<p>УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; УК-4.2 Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; УК-4.3. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.4. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий; УК-4.5. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; УК-4.6. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; УК-4.7. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
		<p>УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знает философские, этические, исторические, религиозные предпосылки культурного разнообразия. УК-5.2. Владеет навыками философского, исторического, религиоведческого анализа явлений культуры. УК-5.3. Формулирует</p>

			собственную этическую позицию в обстоятельствах межкультурного взаимодействия.
		УКМ-1 – Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере	УКМ-1.1. Предлагает собственный исследовательский проект или содержательный вклад в существующий проект; УКМ-1.2. Однозначно позиционирует себя в проекте, описывает свои роль и вклад.
		УКМ-4 – Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ	УКМ-4.1. Оформляет результаты исследования в виде научного текста; УКМ-4.2. Делает презентацию полученных результатов в форме доклада со слайдами, доступного пониманию не специалистов в предметной области результатов.
2	Общепрофессиональные и профессиональные компетенции	ОПК-3 – способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПКП-3 Анализирует и структурирует проектную информацию на всех этапах жизненного цикла проекта
		ОПК-8 – способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;	ОПКП-8 Планирует и отслеживает ресурсы и работы в рамках проекта
3	Профессиональные компетенции	ПКП-7-ИИР-ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПКП-7-ИИР-ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
		ПКП-7-ИИР-ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ПКП-8-ИИР-ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи
		ПКП-8-ИИР-ПК-5. Способен руководить проектами по	ПКП-9-ИИР-ПК-6.1. Осуществляет руководство

		созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях
		ПКП-8-ИИР-ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	ПКП-10-ИИР-ПК-7.5. Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)
		ПКП-9-ИИР-ПК-6. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПКП-7-ИИР-ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
		ПКА-2 – Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики	ПКА-2.1 Демонстрирует знание нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики

1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий

Дискуссионные упражнения во время лекций в объёме 10 часов в семестре (работа в малых проектных группах и индивидуальная работа).

Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий

2.1. Организация учебных занятий

2.1.1 Основной курс

Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся				
Ко д мо ду ля	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа	Объём	
			О	Тр

	лекции	семинары	консультации	практические занятия	лабораторные работы	контрольные работы	коллоквиумы	текущий контроль	промежуточная	итоговая аттестация	под руководством преподавателя	в присутствии	сам. раб. с использованием	текущий контроль (сам. раб.)	промежуточная аттестация (сам. раб.)	итоговая аттестация (сам. раб.)		
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ																		
Форма обучения: очная																		
Семестр 3	30		2						2				50		24		20	3
	2-25		2-25						2-25				1-1		1-1			
ИТОГО	30		2						2				50		24			3

Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п.	Формы текущего контроля успеваемости		Виды промежуточной аттестации		Виды итоговой аттестации (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ)	
	Формы	Сроки	Виды	Сроки	Виды	Сроки
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ						
Форма обучения: очная						
Семестр 3			экзамен, устно, традиционная форма	по графику промежуточной аттестации		

2.2. Структура и содержание учебных занятий

№ п.п.	Наименование темы (раздела, части)	Вид учебных занятий	Кол-во часов
1	Тема 1. Основные понятия проектного подхода к разработке программного обеспечения.	лекции	6
		самостоятельная работа	8
2	Тема 2. Подготовительная работа и старт проекта.	лекции	8
		самостоятельная работа	14
3	Тема 3. Текущие процессы управления проектом.	лекции	12
		самостоятельная работа	22
4	Тема 4. Управление качеством и завершение проектов.	лекции	4
		самостоятельная работа	6
5	Промежуточная аттестация	консультации	2

		самостоятельная работа	24
		экзамен	2

Тема 1. Основные понятия проектного подхода к разработке программного обеспечения.

Основные понятия. Специфика проектов разработки ПО.

Жизненный цикл проекта. Обязанности руководителя проекта.

Тема 2. Подготовительная работа и старт проекта.

Виды проектов и модели оплаты

Устав проекта и план управления проектом

Структурная декомпозиция работ, календарный план-график

Оценка проекта: объем, трудоемкость, сроки, стоимость

Технико-коммерческое предложение

Основы договорных отношений

Тема 3. Текущие процессы управления проектом.

Управление персоналом. Подбор кадров. Поведение в конфликтных ситуациях.

Управление рисками

Коммуникации. Эффективное проведение совещаний.

Бюджет проекта и управление стоимостью

Управление изменениями

Тема 4. Управление качеством и завершение проектов.

Основы управления качеством ПО и тестирования

Закрытие проекта

Анализ завершенных проектов

Самостоятельная работа

Выполняется обучающимися самостоятельно и в малых проектных группах, результаты публикуются на сайте поддержки курса в сети Интернет.

Примерное содержание самостоятельной работы под руководством преподавателя:

№ п.п.	Наименование темы (раздела, части)	Кол-во часов
1	Тема 1. Выбор проекта с обоснованием, устав проекта	8
2	Тема 2. План управления проектом, оценка проекта	14
3	Тема 3. Вакансия, план собеседования, план управления рисками, повестка совещания, бюджет проекта	22
4	Тема 4. План тестирования, анализ завершенного проекта	6

Раздел 3. Обеспечение учебных занятий

3.1. Методическое обеспечение

3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины возможно благодаря посещению лекций, участию в обсуждении вопросов, подготовленных к занятию, самостоятельной работе, включающей в себя чтение специальной литературы и выполнение домашних заданий.

Во время занятий могут цитироваться и демонстрироваться выдержки из следующих источников:

1. Фатрелл, Роберт Т. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат: пер. с англ. / Р. Т. Фатрелл, Д. Ф. Шафер, Л. И. Шафер ; авт. предисл. Э. Йордон, ред. С. Н. Тригуб, пер. А. Бойко, пер. А. И. Мороз, пер. Т. А. Шамренко, пер. Ю. А. Шпак, ред., пер. А. П. Сергеев. - М. : Вильямс, 2003. - 1125 с.
2. Якобсон, Айвар . Унифицированный процесс разработки программного обеспечения : Пер. с англ. / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. рамбо ; ред.: Е. Строганова, Ф. Новиков ; рук. работы А. Васильев. - СПб. : Питер, 2002. - 492 с.

3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся в рамках данной дисциплины является важным компонентом обучения, предусмотренным учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины.

Настоящей программой предусмотрены формы самостоятельной работы с использованием методических материалов.

Одна из форм самостоятельной работы – это подготовка проектных документов и их публикация на сайте поддержки курса с последующим взаимным комментированием результатов. Для выполнения заданий используются материалы лекций и источники, указанные в обязательной и дополнительной литературе.

Взаимодействие между преподавателем и обучающимся осуществляется в форме консультаций, а также через сайт поддержки курса. Преподаватель также оказывают помощь обучающимся по планированию и организации самостоятельной работы.

3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания

Общая оценка складывается из следующих компонентов:

1. Итоги текущего контроля (посещение занятий, конспектирование):
 1. оценка «отлично» (5) соответствует посещению не менее половины занятий и подготовке конспектов трех занятий;
 2. оценка «хорошо» (4) соответствует посещению не менее трети занятий и подготовке конспектов двух занятий;
 3. оценка «удовлетворительно» (3) соответствует посещению не менее четверти занятий и подготовке конспекта одного занятия;
 4. в остальных случаях по текущему контролю ставится оценка «неудовлетворительно» (2);
2. Итоги выполнения самостоятельных заданий:
 1. оценка «отлично» ставится если не менее 85% заданий выполнено в срок и без замечаний, остальные задания выполнены с незначительными замечаниями или отклонениями от сроков;
 2. оценка «хорошо» ставится если не менее 71% заданий выполнено в срок и без замечаний, остальные задания выполнены с незначительными замечаниями или отклонениями от сроков;
 3. оценка «удовлетворительно» ставится если не менее 50% заданий выполнено в срок и без замечаний, остальные задания выполнены с замечаниями или отклонениями от сроков;
 4. в остальных случаях по самостоятельным заданиям ставится оценка «неудовлетворительно»;

Незначительным отклонением от сроков в данном разделе принимается задержка выполнения задания не более, чем на 1 неделю от объявленного крайнего срока, при этом результат в любом случае должен быть представлен не позже, чем за 1 неделю до назначенной даты промежуточной аттестации. Задания, результат которых

представлен через 2 недели и более после объявленного крайнего срока, считаются не выполненными.

3. Оценка за экзамен (методика проводится ниже)

Если по любой компоненте получена оценка «неудовлетворительно», то итоговая оценка «неудовлетворительно». В остальных случаях итоговая оценка вычисляется как среднее арифметическое оценок по компонентам с математическим округлением к ближайшему целому.

Методика проведения текущего контроля успеваемости в форме экзамена

Экзамен проводится в устной форме. Билет содержит 2 вопроса из списка вопросов по курсу. После ответа на основные вопросы билета, преподаватель вправе задать дополнительные вопросы по любой теме из рассмотренных в ходе курса, а также по прочитанной обучающимся литературе по теме курса. Предполагается, что обучающийся должен рассказать по заданным дополнительным вопросам основные тезисы, определения, взаимосвязи, примеры использования, не требующие длительного вывода и трудоемких вычислений. При подготовке к ответу на основной вопрос допускается использование литературы и сети Интернет. При подготовке к ответу на дополнительные вопросы использование любых материалов не допускается.

Критерии выставления оценок за ответ на экзамене.

Уровень освоения обучающимся материала	Оценка ECTS	Оценка СПбГУ
Обучающимся дан полный ответ на оба основных вопроса без замечаний; обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы	A	отлично
Обучающимся дан полный ответ на оба основных вопроса, возможно с незначительными замечаниями или неточностями по одному из вопросов; обучающийся отвечает более чем на 80% дополнительных вопросов	B	хорошо
Обучающимся дан полный ответ на оба основных вопроса, возможно с незначительными замечаниями или неточностями по одному из вопросов; обучающийся отвечает более чем на 75% дополнительных вопросов	C	хорошо
Обучающимся дан полный ответ на оба основных вопроса, однако в ответе по обоим вопросам имеются незначительные неточности и/или замечания; обучающийся дает правильный ответ более чем на 50% заданных дополнительных вопросов	D	удовл.
Обучающимся дан полный ответ на оба основных вопроса, однако в ответе по обоим вопросам выявлены неточности и/или есть существенные замечания; обучающийся дает правильный ответ более чем на 40% заданных дополнительных вопросов	E	удовл.
все остальные случаи	F	неуд.

3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)

Достижение компетенций оценивается при помощи следующих контрольно-измерительных материалов.

№	Код индикатора и индикатор достижения компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
	1	2
1	УК 1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
2	УК 1.2. Проектирует процессы устранения выявленных в ходе анализа проблемной ситуации отсутствия или недостаточности необходимой для ее решения информации;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
3	УК 1.3. Критически оценивает надежность источников информации, в том числе при работе с противоречивой информацией из разных источников;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
4	УК 1.4. Разрабатывает стратегии действий для решения проблемной ситуации;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
5	УК 1.5. Оценивает эффективность и результативность стратегий действий для решения проблемной ситуации;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
6	УК 1.6. Грамотно, логично, содержательно и аргументированно формирует собственные суждения, решения и оценки.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
7	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
8	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
9	УК-2.3. Оценивает соответствие способов решения цели проекта;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
10	УК-2.4. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
11	УК-2.5. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
12	УК-2.6. Представляет результаты проекта;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
13	УК-2.7. Предлагает возможности использования результатов проекта и/или совершенствования.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
14	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе исходя из стратегии	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена

	сотрудничества для достижения поставленной цели;	
15	УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
16	УК-3.3. Строит продуктивное взаимодействие с учетом возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии и командной работе;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
17	УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
18	УК-3.5. Оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
19	УК-3.6. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
20	УК-3.7. Лично отвечает за результат.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
21	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
22	УК-4.2 Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
23	УК-4.3. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
24	УК-4.4. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
25	УК-4.5. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
26	УК-4.6. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
27	УК-4.7. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена

28	УК-5.1. Знает философские, этические, исторические, религиозные предпосылки культурного разнообразия.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
29	УК-5.2. Владеет навыками философского, исторического, религиоведческого анализа явлений культуры.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
30	УК-5.3. Формулирует собственную этическую позицию в обстоятельствах межкультурного взаимодействия.	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
31	ОПКП-3 Анализирует и структурирует проектную информацию на всех этапах жизненного цикла проекта	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
32	ОПКП-8, Планирует и отслеживает ресурсы и работы в рамках проекта	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
33	ПКП-7-ИИР-ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
34	ПКП-8-ИИР-ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
35	ПКП-9-ИИР-ПК-6.1. Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
36	ПКП-10-ИИР-ПК-7.5. Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
37	ПКА-2.1 Демонстрирует знание нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена
38	ПКА-2.1 – Демонстрирует знание нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики	Контрольно-измерительные материалы текущего контроля и устного экзамена

3.1.4.1 Формируемые дисциплиной компетенции

УК-1 – способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УКМ-1 – Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере.

УКМ-4 – Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ.

ПКП-7-ИИР-ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта

ПКП-8-ИИР-ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

ПКП-9-ИИР-ПК-6. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях

ПКП-10-ИИР-ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях

ПКА-2 – Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики.

Формируется дисциплиной.

Развивается дисциплиной.

Полностью сформирована по результатам освоения дисциплины.

Шкала оценивания: линейная, определяется при ответах на вопросы экзамена, проверяющих данную компетенцию.

3.1.4.2 Контрольно-измерительные материалы (примеры)

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия (проект, управление проектом). Обязанности руководителя проекта
2. Специфика проектов разработки ПО
3. Виды проектов и модели оплаты
4. Устав проекта
5. План управления проектом
6. Структурная декомпозиция работ (WBS)
7. Подходы к оценке объема и трудоемкости проекта
8. Оценка времени (календарный план-график) и стоимости проекта
9. Команда проекта
10. Подбор персонала и проведение интервью
11. Основы поведения в конфликтных ситуациях
12. Мотивация персонала
13. Бюджет проекта
14. Управление рисками

15. Тестирование ПО и управление качеством
16. Закрытие проекта и анализ завершенного проекта

3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса

Для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса применяется анкетирование в соответствии с методикой и графиком, утвержденными в установленном порядке.

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий

К чтению лекций должны привлекаться преподаватели, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора или доцента.

3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

Учебно-вспомогательный и инженерно-технический персонал должен иметь соответствующее образование и обладать навыками организации работы с пользовательскими программными продуктами в локальной сети компьютерного класса и в Интернете.

3.3. Материально-техническое обеспечение

3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные стандартным оборудованием, используемым для обучения в СПбГУ в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения.

3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

Стандартное оборудование, используемое для обучения в СПбГУ. MS Windows, MS Office, Mozilla Firefox, Google Chrome, Acrobat Reader DC, WinZip, Антивирус Касперского.

3.3.3 Характеристики специализированного оборудования

Специализированное оборудование не требуется.

3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

Программное обеспечение для работы в сети Интернет и для создания электронных документов (в форматах MS Word и/или PDF) и презентаций (в форматах MS PowerPoint и/или PDF).

3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов

Маркеры цветные для доски (не перманентные) и для флип-чарта - не менее 3 цветов в наличии, губки, блокноты для флип-чарта.

3.4. Информационное обеспечение

3.4.1 Список литературы

1. Управление проектами : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 349 с. Doi: 10.12737/textbook_5a2a2b6fa850b2.17424197. — ISBN 978-5-16-013197-9. — ЭР по подписке СПбГУ: <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znanium385419&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
2. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-16-002337-3. — ЭР по подписке СПбГУ:

- <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znaniium361132&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
3. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О. Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-011601-3. — ЭР по подписке СПбГУ: <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znaniium339904&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
 4. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г.А. Поташева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — Doi 10.12737/17508. — ISBN 978-5-16-010873-5. — ЭР по подписке СПбГУ: <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znaniium386799&lang=ru&site=eds-live&scope=site>
 5. Библиографическая ссылка: Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Doi 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. — ISBN 978-5-16-013775-9. — ЭР по подписке СПбГУ: <https://proxy.library.spbu.ru/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07918a&AN=spsu.znaniium362400&lang=ru&site=eds-live&scope=site>

3.4.2 Перечень иных информационных источников, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронные ресурсы Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ

- Сайт Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:
<http://www.library.spbu.ru/>
- Электронный каталог Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:
http://www.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- Перечень электронных ресурсов, находящихся в доступе СПбГУ:
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>
- Перечень ЭБС, на платформах которых представлены российские учебники, находящиеся в доступе СПбГУ:
http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource_type=8
- Математика: тематическая рубрика
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=1>
- Информатика: тематическая рубрика
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=93>

Раздел 4. Разработчики программы

Романовский Константин Юрьевич, к.ф.м.н., доцент, Кафедра системного программирования СПбГУ, k.romanovsky@spbu.ru