

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра экономики

«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической работе

Ю.А. Устименко
«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06 ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА**

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**
Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**
Форма обучения: очно-заочная
Курс – 1
Семестр – 1
Всего зачётных единиц – 2, часов – 72

Форма отчётности: экзамен – 1 семестр

Программу разработал
доктор экономических наук, профессор Ю.В. Гнездова

Программа одобрена на заседании кафедры экономики
Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Завкафедрой

О.Е. Матвеева

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экономика строительства» относится к базовой части ОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»). Она изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Экономика строительства» находится в содержательной и методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как «Правоведение (основы законодательства в строительстве)», «Основы организации и управления в строительстве» и др. Обучение по данной дисциплине направлено на подготовку выпускника к участию в организации работы коллектива исполнителей, принятию управленческих решений, его обучение особенностям внедрения передовых методов организации труда и эффективных методов управления и обучение теоретическим основам, методам и способам выполнения отдельных производственных процессов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда.

Изучение курса основано на традиционных методах высшей школы, тесной взаимосвязи со смежными курсами.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления финансами; Уметь: анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач; Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: основы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнения расчетного и технико-экономического обоснования проекта; Уметь: выполнять расчеты, необходимые для проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, выполнения расчетного и технико-экономического обоснования проекта; Владеть: навыками оформления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками выполнения расчетов с использованием вычислительных программных комплексов.
ПК-3. Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность; технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию,

	<p>технологии, организации строительного производства; основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации; номенклатуру выпускаемых подсобными предприятиями строительной организации изделий и конструкций.</p> <p>Уметь: производить необходимые технические расчеты потребности в материально-технических ресурсах;; рассчитывать пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; взаимодействовать с другими специалистами строительной организации по вопросам материально-технического снабжения; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства; применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов;</p> <p>Владеть: навыками расчета потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составления сводной ведомости потребности; расчета потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составление сводной ведомости потребности</p>
--	---

3. Содержание дисциплины

1. **Введение в курс «Экономика строительства».** Понятие «экономика». Экономика строительства. Предмет и цели изучения курса. Место курса в системе подготовки инженеров строителей. Экономика строительства как отраслевая экономика. Строительство – одна из отраслей материального производства. Задачи капитального строительства. Организации и предприятия, входящие в строительный комплекс. Важнейшие экономические показатели, характеризующие масштабы строительства в РФ. Техничко-экономические и организационные особенности строительного производства. Особенности строительной продукции.

2. **Средства производства. Производственные фонды в строительстве.** Основные фонды в строительстве. Классификация и структура основных фондов. Производственные и непроизводственные. Пассивные и активные. Оценка состояния основных производственных фондов. Натуральные и стоимостные показатели. Износ и ремонт основных фондов и их виды. Амортизация, амортизационный фонд, нормы амортизации. Показатели эффективности использования основных фондов. Источники формирования основных фондов;

3. **Оборотные средства строительных организаций.** Оборотные средства строительных организаций. Понятие состав и структура. Оборотные фонды. Средства в запасах, в производстве, в обращении. Определение величины и потребности в

оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Эффективность использования оборотных средств.

4. Трудовые ресурсы, производительность труда и заработная плата в строительстве. Трудовые ресурсы в строительстве. Производительность труда в строительстве и её экономическое значение. Трудоёмкость и выработка. Зарботная плата и её элементы. Основные принципы организации оплаты труда. Тарифная система и её элементы. Сущность тарифного нормирования. Тариф, разряд, тарифная сетка, тарифный коэффициент и единый тарифно-квалификационный справочник. Формы и системы оплаты труда. Сдельная и повременная. Их преимущества и недостатки. Премияльная система оплаты труда.

5. Основы ценообразования и формирование цены на строительную продукцию. Основы методологии ценообразования. Понятие цены. Виды и функции цен. Методы установления цен на товары и услуги в рыночной экономике. Формирования цен на строительную продукцию с учётом организационно-технологических особенностей её создания. Виды договорных цен. Сметная стоимость и себестоимость, порядок их определения. Методы группировки затрат, входящих в себестоимость. Прямые затраты, их состав и структура. Накладные расходы, их назначение состав и определение. Сметная нормативная прибыль, определение и назначение.

6. Сметное дело в строительстве. Состав и виды сметной документации. Локальные и объектные сметы, сводный сметный расчёт строительства и сводка затрат, их назначение и содержание. Система сметных норм, цен и правил на виды работ и ресурсов в строительстве. (СНИП; УСН; УКН; ЕРЕР; ССРСЦ; СЗСЦ; СниР; ГЭСН). Порядок составления локальных смет ресурсным и ресурсно-индексным методами. Согласование и утверждение сметной документации.

7. Анализ хозяйственной деятельности строительной организации. Понятие: выручка, валовая прибыль, прибыль от реализации, внереализационная прибыль, налогооблагаемая и чистая прибыль. Распределение прибыли. Оценка эффективности деятельности строительной организации. Рентабельность, как обобщающий показатель прибыльности строительного производства.

8. Инвестиционная деятельность в строительных организациях. Инвестиции, виды и формы инвестиций. Параметры инвестиционного процесса. Удельные капитальные вложения – показатель капиталоемкости. Структура капитальных вложений. Источники формирования реальных инвестиций. Лизинг, как форма аренды. Понятие эффекта и эффективности. Общественная, бюджетная и коммерческая эффективность. Показатели эффективности проекта и их классификация. Простые методы определения эффективности: простая норма прибыли; срок окупаемости. Учёт фактора времени. Дисконтирование. Показатели: чистый дисконтированный доход; индекс доходности; внутренняя норма доходности.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и Темы	Всего часов	Формы занятий			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Введение в курс «Экономика строительства».	4				4
2	Средства производства. Производственные фонды в строительстве	7	2			5
3	Оборотные средства строительных организаций.	7	2			5
4	Трудовые ресурсы,	7		2		5

	производительность труда и заработная плата в строительстве					
5	Основы ценообразования и формирование цены на строительную продукцию	7		2		5
6	Сметное дело в строительстве	5				5
7	Анализ хозяйственной деятельности строительной организации	4				4
8	Инвестиционная деятельность в строительных организациях	4				4
Экзамен		27				27
ИТОГО		72	4	4	–	37+27

5. Виды учебной деятельности

Лекции

1. **Средства производства. Производственные фонды в строительстве.** Классификация и структура основных фондов. Показатели и их определение. Пути повышения эффективности основных фондов в строительстве.

2. **Оборотные средства строительных организаций.** Понятие состав и структура. Оборотные фонды. Средства в запасах, в производстве, в обращении. Определение величины и потребности в оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Эффективность использования оборотных средств.

Практические занятия

Практические занятия проводятся в соответствии с материалами учебного пособия «Экономика строительства», предназначенным для студентов направления подготовки 08.03.03 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим занятиям в соответствии с вопросами, представленными в программе по дисциплине, написание двух рефератов, выполнение проблемно-тематических заданий, решение задач.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентом в письменном виде. Некоторые задания для самостоятельных работ предусматривают также обсуждение и презентацию полученных результатов на практических занятиях. При необходимости в процессе работы над заданием студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Кроме того, предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Задания представлены в виде таблицы.

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	Проработка конспектов лекций, работа со справочной литературой Подготовка по теме лекции: Введение в курс «Экономика строительства»	Проверка конспектов лекций
2	Проработка конспектов лекций, работа со справочной литературой Подготовка по теме	Проверка конспектов лекций Выполнение заданий

	лекции: Средства производства. Основные производственные фонды в строительстве	практического занятия
3	Оборотные средства строительных организаций	Проверка конспектов лекций Выполнение заданий практического занятия
4	Трудовые ресурсы, производительность труда и заработная плата в строительстве	Проверка конспектов лекций Выполнение заданий практического занятия
5	Основы ценообразования и формирование цены на строительную продукцию	Проверка конспектов лекций Выполнение заданий практического занятия
6	Сметное дело в строительстве	Проверка конспектов лекций Выполнение заданий практического занятия
7	Анализ хозяйственной деятельности строительной организации	Проверка конспектов лекций. Опрос. Проверка рефератов.
8	Инвестиционная деятельность строительных организаций	Проверка конспектов лекций. Опрос. Проверка рефератов.

Изучение дисциплины «Экономика строительства» предусматривает подготовку студентами сообщений, докладов, рефератов, которые являются важным звеном в выработке студентами навыков самостоятельной работы и накопления знаний, необходимых в профессиональной деятельности. Подготовка реферата – это один из видов самостоятельной работы в вузе, его важность связана с тем, что написание реферата приобщает студентов к творческой работе с экономической литературой, приучает находить в ней основные положения, относящиеся к избранной проблеме, подбирать, обрабатывать конкретный практический материал; студент учится правильно, грамотно излагать свои мысли при анализе теоретических проблем.

Реферат выполняется по тематике, предложенной в данной программе, а также выбранной студентом самостоятельно.

Реферат должен состоять из следующих частей: плана, введения, основного текста, заключения и списка использованной литературы.

Во введении автор должен показать актуальность рассматриваемой темы, сформулировать цель и те задачи, которые будут им решаться.

В основной части излагается содержание темы. Ее рекомендуется разделить на 3-4 вопроса, раскрывающие сущность проблемы. Изложение каждого вопроса следует логично увязывать с предыдущим материалом. Основная часть вопроса может быть изложена на 15-20 страницах машинописного текста. Ссылки на используемую литературу в тексте обязательны. В ссылке указывается автор, название книги или статьи, место и год издания указанной работы, страницы. Раскрытие содержание должно быть доказательным, аргументированным, а не декларативным.

Выводы, составляющие третью часть реферата – заключительную, вытекают из материалом реферата: это подведение итогов по каждой задаче, поставленной во введении.

В конце реферата прилагается библиографический список, составленный в определенной последовательности: научные исследования в алфавитном порядке с указанием автора, названия работы, номера тома, выпуска или части, места издания, названия издательства и года издания. Если в реферате используются статьи из периодической печати, то следует указать автора, название статьи, название журнала, год его издания и его номер.

Реферат должен быть соответствующим образом оформлен. К оформлению предъявляются следующие требования:

- наличие титульного листа, на котором указывается название учебного заведения и кафедры, где выполнялся реферат; название темы; фамилия и инициалы автора с указанием факультета, курса, группы; фамилия и инициалы научного руководителя, его ученая степень и ученое звание.

- на следующей странице – план работы, состоящий из 3-5 пунктов;
- библиографический список.

Реферат защищается на практическом занятии, где излагаются основные положения работы и сообщаются выводы. К защите реферата студенты в обязательном порядке готовят презентации.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Гнездова О.В. Экономика строительства: пособие к практическим занятиям для бакалавров 270800.62 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство (ПГС)») / Ю.В. Гнездова. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. – 80 с.
2. Плакаты на темы управление в строительстве; планирование в строительстве; организация строительства.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Строительство как отрасль материального производства и его особенности.
2. Экономика строительства как наука, её особенности, цели и задачи.
3. Организационные формы капитального строительства: акционерные общества, их типы, товарищества, государственные предприятия.
4. Малые и средние строительные предприятия, их особенности.
5. Экономическая сущность строительного процесса. Основные отрасли экономики страны, связанные со строительством.
6. Основные понятия, связанные с инвестициями в строительстве: инвестор, заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, субподрядчики.
7. Подрядный и хозяйственный способы строительства, их преимущества и недостатки.
8. Общая характеристика предпринимательства в строительном деле.
9. Функции предпринимательства в строительстве.
10. Объединения строительных предприятий: холдинги, конгломераты, консорциумы.
11. Некоммерческие объединения в строительстве: ассоциации и союзы, их особенности.
12. Финансово-промышленные группы в строительстве.
13. Отличительные особенности холдингов в строительстве. Смешанные холдинги.
14. Экономическая сущность собственности в строительстве.
15. Субъекты права собственности в строительстве.
16. Право собственности граждан и юридических лиц в строительстве.
17. Право государственной собственности в строительстве.
18. Право муниципальной собственности в строительстве.
19. Приобретение права собственности в строительном комплексе.
20. Порядок и способы приватизации государственных и муниципальных предприятий строительного комплекса.
21. Экономическая сущность затрат на охрану окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.
22. Структура строительного рынка и первоочередные задачи для его активизации.
23. Первичный и вторичный рынки зданий и сооружений.

24. Стоимость удельных показателей зданий: сметная, потребительская и рыночная.
25. Основные фонды и основные средства в строительном комплексе, их структура и сущность.
26. Источники формирования основных фондов в строительстве.
27. Непроизводственные основные фонды в строительном комплексе, их значение, состав, структура.
28. Оценка основных фондов строительного предприятия. Первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость его основных производственных фондов.
29. Физический и моральный износ основных производственных фондов в строительстве. Амортизация фондов.
30. Методы определения амортизационных отчислений в строительстве.
31. Система показателей, характеризующих эффективность использования фондов в строительном комплексе: фондоотдача, фондоёмкость, механовооружённость труда.
32. Пути повышения эффективности использования основных фондов в строительном комплексе России.
33. Оборотные фонды и средства, их состав и источники образования.
34. Определение величины и эффективности использования оборотных средств строительной организации.
35. Понятие себестоимости СМР, состав её затрат.
36. Сметная себестоимость СМР, понятие, назначение, порядок определения.
37. Плановая себестоимость СМР, понятие, назначение, порядок определения.
38. Фактическая себестоимость СМР, понятие, назначение, порядок определения.
39. Рыночная стоимость объектов строительства.
40. Пути и факторы снижения себестоимости и стоимости СМР в России.
41. Производительность труда в строительной организации: определение и методы её изменения.
42. Пути и факторы роста производительности труда в строительном комплексе России.
43. Виды прибыли в строительстве и пути их определения.
44. Распределение общей и чистой прибыли строительного предприятия.
45. Фактическая прибыль в строительстве.
46. Доход строительного предприятия, источники его образования.
47. Ликвидность строительных предприятий, методы её определения.
48. Рентабельность в строительстве, её показатели. Методы определения рентабельности строительного предприятия.
49. Трудовые ресурсы, единая тарификационная сетка у рабочих и ИТР строительной организации.
50. Сдельная и повременная оплата труда в строительстве России.
51. Источники комплектования трудовых ресурсов строительного комплекса России.
52. Специализация и кооперирование в российском строительстве.
53. Коллективные методы организации труда в строительстве.
54. Текучесть кадров в строительстве и её современные тенденции в России.
55. Оптимизация мощности строительных предприятий.
56. Формирование строительных бригад и факторы, влияющие на их оптимальный состав.
57. Экономичное, доступное и комфортное жильё – приоритетная программа России.

58. Релевантность малоэтажных зданий в свете удельных затрат труда и стоимости.
59. Индустриальность здания: преимущества и недостатки.
60. Пути снижения стоимости затрат в строительном комплексе России.

Критерии выставления итоговой оценки по дисциплине (по результатам устного экзамена)

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический материал, логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами применения знаний.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно излагает его, не допуская существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и заданий делает аргументированные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в целом усвоил основной материал, но не усвоил его деталей, допускает недостаточно правильные формулировки, нарушение логической последовательности в его изложении, испытывает затруднения при ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно отвечает на вопросы или вовсе не отвечает.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1 основной литературы

1. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / Х. М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14515-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488546> (дата обращения: 31.05.2022).
2. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13955-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490481> (дата обращения: 31.05.2022).
3. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве : учебное пособие для вузов / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05645-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493326> (дата обращения: 31.05.2022).

7.2 дополнительной литературы

1. Кабанов В. Н., Баянов Б. А. Строительные сметы : практическое пособие – М.: Издательство: Проспект – 2016. – 488с.
2. Олейник, П.П. Организация, планирование, управления и экономика строительства. Терминологический словарь. Справочное издание. / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. - М.: АСВ, 2016. - 320 с.
3. Экономика строительства: Учебник/Г.М.Загидуллина, А.И.Романова - 2 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 360 с.:

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУ. URL: <http://cdo.smolgu.ru>
2. Всемирная торговая организация – <http://www.wto.org>.
3. Госкомстат РФ – www.gks.ru.
4. Демографический еженедельник РАН – www.demoscope.ru.
5. Институт мировой экономики и международных отношений РАН (ИМЭМО РАН) – www.imemo.ru.
6. Международная организация труда – <http://www.ilo.org>.
7. ГЭСН 2001–01 сборник 1. Земляные работы.
8. ГЭСН 2001–01 сборник 6. Монолитные железобетонные конструкции.
9. ГЭСН 2001–01 сборник 7. Сборные железобетонные конструкции.
10. ГЭСН 2001–01 сборник 8. Каменные конструкции.
11. ГЭСН 2001–01 сборник 9. Металлические конструкции.
12. ГЭСН 2001–01 сборник 10. Деревянные конструкции.
13. ГЭСН 2001–01 сборник 12. Кровли.
14. ФЭР.

7.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Гнездова О.В. Экономика строительства: пособие к практическим занятиям для бакалавров 270800.62 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство (ПГС)») / Ю.В. Гнездова. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. – 80 с.

8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекций:

ауд. 510. учебного корпуса № 2

Стандартная учебная мебель (75 учебных посадочных места), стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Кафедра для лектора – 1 шт.

Доска настенная трехэлементная – 1 шт.

Напольный мобильный проекционный экран DA-LITE – 1 шт.

Мультимедиапроектор BenQ – 1 шт.

Ноутбук Lenovo – 1 шт.

Колонки Genius – 1 шт.

Для проведения практических занятий:

ауд. 517 учебного корпуса № 2

Стандартная учебная мебель (26 учебных посадочных мест), стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Кафедра для лектора – 1 шт.

Доска настенная трехэлементная – 1 шт.

Для самостоятельной работы студентов:

компьютерный класс с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ

Учебная мебель (42 учебных посадочных места).

Оборудование: интерактивная доска – 1 шт., мультимедийный проектор NEC -1 шт., 15 компьютеров с выходом в Интернет. №1, ауд.13.

Программное обеспечение: Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно)

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66920993 от 24.05.2016, до 31.05.2018

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66975477 от 03.06.2016, до 30.06.2018

Dr. Web Server/Desktop Security Suite (Антивирус) Лицензия EE4E-QN5S-6FG2-N76B (Ежегодное обновление)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Лицензия 1FB6151216081242, ежегодное обновление/

Prognos Demo (авторская разработка).

СКЗИ КриптоПро (лицензия, интегрированная в сертификат для образовательных курсов в рамках программы академического партнерства с СКБ Контур).

Веб-сервисы безбумажного юридически значимого документооборота компании СКБ «Контур» (в рамках программы академического партнерства с СКБ Контур).

Система сетевого тестирования iTest (freeware).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022