

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление проектами

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): лаборант-исследователь Будревич А.Д. (Институт информационных технологий и интеллектуальных систем, КФУ), AnDBudrevich@kpfu.ru ; Баранова Анна Владимировна

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-10	Владение стандартами и моделями жизненного цикла
ПК-2	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;
- основные принципы управления проектами;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения;
- стандарты управления проектами;
- современные методологии ведения и управления проектами в области разработки ПО;
- методы поиска, хранения и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач;
- основные математические методы, используемые при управлении проектами.

Должен уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;
- описывать основные атрибуты методологии управления проектами и их использование;
- разбивать функционал на задачи и управлять ими в соответствии с выбранной методологией;
- пользоваться существующим инструментарием для управления жизненным циклом продукта;
- оценивать пригодность комбинации заданных моделей жизненного цикла, методологий, технологий и инструментария;
- самостоятельно осуществлять выбор на основе критериев наиболее подходящей методологии в ходе жизненного цикла проекта.

Должен владеть:

- навыками планирования проекта;
- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций;
- основными инструментами управления проектами
- основными принципами работы с командой проекта;
- основными принципами взаимодействия с Заказчиком.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания в практической деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- сто- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Управление проектами: концепция и методология	6	8	0	4	2	0	0	12
2.	Тема 2. Тема 2. Планирование проекта	6	10	0	12	2	0	0	4
3.	Тема 3. Тема 3. Управление реализацией проекта	6	10	0	16	2	0	0	8
4.	Тема 4. Тема 4. Завершение проекта	6	8	0	4	2	0	0	12
	Итого		36	0	36	8	0	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Управление проектами: концепция и методология

1. Управление проектами: основные понятия

- понятия "проект" и "управление проектами"

- методология управления проектами

- стандарты управления проектами

2. Внешняя и внутренняя среда проекта

- проект как система, системный подход к управлению проектами

- цели проекта

- требования к проекту

- окружение проекта

- участники проекта

- жизненный цикл проекта

- структура проекта

3. Soft и hard skills руководителя проекта

- основные soft-skills руководителя проекта

- основные hard-skills руководителя проекта

- влияние личных качеств и компетенций на выполнение проекта

Тема 2. Тема 2. Планирование проекта

1. Эффект и эффективность реализации проекта
 - эффекты и индикаторы успешности реализации проекта
 - эффективность реализации проекта и ее виды
 - оценка экономической эффективности проекта: общие подходы
 - основные методы инвестиционных расчетов
2. Планирование проекта. Иерархическая структура работ.
 - основные задачи планирования проекта
 - иерархическая структура работ проекта
3. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Программные продукты управления проектами
 - функции сетевого анализа в планировании проекта
 - анализ критического пути
 - определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций
 - распределение ресурсов
 - разработка расписания проекта
 - основные программные продукты управления проектами
4. Формирование финансовых ресурсов проекта
 - оценка стоимости проекта
 - планирование затрат по проекту (бюджетирование)
 - источники финансирования проектов
 - контроль выполнения плана и условий финансирования
5. Экономические аспекты проекта
 - классификация проектов по критериям менеджера и экономиста
 - экономическая модель проекта
6. Правовые формы организации и разработки проектов
 - договорное регулирование проектной деятельности
 - современные организационно-правовые формы реализации проектов
7. Управление проектными рисками
 - понятие риска и неопределенности
 - классификация проектных рисков
 - система управления проектными рисками
 - основные подходы к оценке риска
 - методы управления рисками

Тема 3. Тема 3. Управление реализацией проекта

1. Управление коммуникациями проекта
 - роль коммуникаций в проекте
 - планирование управления коммуникациями
 - коммуникационные технологии
 - управление ожиданиями стейкholderов проекта
 - конфликты и их разрешение
2. Контроль реализации проекта. Управление изменениями
 - контроль при реализации проекта
 - мониторинг проекта
 - управление изменениями
 - управление конфигурацией
3. Управление качеством проекта
 - понятие качества и его применение в проектах
 - планирование качества
 - обеспечение качества проекта
 - контроль качества проекта
4. Логистика проекта и управление контрактами
 - типы контрактов в проектной деятельности

- организация подрядных торгов
- управление закупками проекта

Тема 4. Тема 4. Завершение проекта

Закрытие проекта: основные процедуры

- фаза завершения проекта
- входная информация для фазы завершения проекта
- сдача-приемка продукта: документация
- процедура сдачи-приемки продукта
- высвобождение ресурсов при сдаче-приемке продукта
- сохранение информации по проекту
- закрытие контрактов проекта
- выходная информация фазы закрытия проекта: документы, шаблоны, база знаний
- итоговый отчет
- постaudit проекта

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Eduson academy -

https://free.eduson.academy/project-manager-v-it?utm_source=cpa&utm_medium=in_tech&utm_campaign=free

PMBOK Guide and Standards | Project Management Institute - <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>

Открытое образование - Управление проектами - <https://openedu.ru/course/hse/PRMN/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Студентам необходимо посещать лекции и вести конспект лекций вслед за изложением материала преподавателем. Рекомендуется прорабатывать конспект в течение дня после лекции и просматривать его вновь накануне следующей лекции. В случае обнаружения ошибок или возникновения вопросов по предыдущему материалу необходимо обратиться к преподавателю.
практические занятия	Для подготовки к практическим занятиям студенту рекомендуется предварительно прорабатывать как лекционный материал, так и материал предыдущих практических занятий. Основой для подготовки служит добросовестное выполнение домашнего задания. Для успешного решения задач первой части курса студентам рекомендуется вспомнить материал, освоенный в предыдущих семестрах в рамках базовых математических дисциплин. Подготовку к семинарам (практическим занятиям, лабораторным занятиям) следует начинать с изучения теоретической части (лекционного материала) с определениями основных понятий, выводом формул и доказательством.
самостоятельная работа	Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа обучающихся, которая складывается из нескольких разделов: 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся (учебными материалами в интернете, онлайн-курсами).

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	Подготовка к экзамену осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среди интернет. По выбору студента экзамен проходит в двух формах: - ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы преподавателя; - собеседование по реферату, курсовой работе и дополнительные вопросы преподавателя. Оценка 'удовлетворительно' выставляется в случае, если студент освоил более 50% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Оценка 'хорошо' выставляется в случае если студент освоил более 60% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, курсовую работу, проект, аналитическую записку, дизайн-проект и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Оценка 'отлично' выставляется в случае если студент освоил более 70% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, курсовую работу, проект, аналитическую записку, дизайн-проект и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого студент, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачётке или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.08 Управление проектами*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 349 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/textbook_5a2a2b6fa850b2.17424197. - ISBN 978-5-16-018978-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2081756> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с. - ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.
3. Управление проектами: практикум : учебное пособие / Е. П. Караваев, Ю. Ю. Костюхин, И. П. Ильичев, О. О. Скрябин. - Москва : МИСИС, 2015. - 99 с. - ISBN 978-5-87623-843-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/69751> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 208 с. - (Учебники для программы МВА). - ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2117169> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
5. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г. А. Поташева. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 224 с.- (Высшее образование). - DOI 10.12737/17508. - ISBN 978-5-16-019053-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084497> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компаниях: методология, технологии, практика: учебник / А. Ю. Сооляттэ. - Москва : Московский финансово-промышленный университет 'Синергия', 2012. - (Академия бизнеса). - ISBN 978-5-4257-0080-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/451379> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.
2. Управление инновационными проектами : учебное пособие / В. Л. Попов, Н. Д. Кремлев, В. С. Ковшов [и др.] ; под ред. В. Л. Попова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010105-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126325> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Беликова, И. П. Управление проектами: учебное пособие (краткий курс лекций) / И. П. Беликова ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514993> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
B1.B.08 Управление проектами

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows