

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е. А. Турилова

17 февраля 2023 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Показатели научно-технологического потенциала инновационной активности на предприятиях топливно-энергетического комплекса

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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): доцент, к.н. (доцент) Нигматуллина Л.Г. (кафедра биомедицинской инженерии и управления инновациями, Инженерный институт), LGNigmatullina@kpfu.ru

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-2	Способен внедрять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовых технологии на объектах ТЭК
ПК-5	Способен осуществлять деятельность по реализации оптимальных режимов энерго- и ресурсо-потребления предприятий ТЭК, достижению их экономической эффективности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- проблемы государственной поддержки инновационной деятельности предприятий ТЭК;
- способы оценки научно-технического потенциала инновационной активности предприятий ТЭК.

- основные концепции оценки научно- технического потенциала предприятия;
- пути укрепления научно-технического потенциала и инновационной активности предприятий ТЭК

Должен уметь:

- верно определять приоритеты и поставить цели укрепления научно-технического потенциала и инновационной деятельности предприятия;
- правильно спланировать все мероприятия по укреплению научно-технического потенциала и инновационной деятельности предприятия.

- выбирать рациональную форму организации инновационной деятельности предприятия ТЭК;
- оценивать эффективность управления инновациями;

Должен владеть:

- методикой выбора и оценки показателей научно-технического потенциала инновационной активности предприятий ТЭК;
- нормативно-методическим обеспечением инновационной деятельности предприятия ТЭК.

- методами эффективного управления развитием научно-технического потенциала инновационной активности предприятия ТЭК

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.09.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 "Управление качеством (Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 4 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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 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 - 72 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 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-стоя-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. Актуальные вопросы развития организации инновационной деятельности	4	4	0	4	0	0	0	8
2.	Тема 2. Организация инновационной деятельности	4	4	0	4	0	0	0	8
3.	Тема 3. Теоретические аспекты определения эффективности инновационной деятельности	4	4	0	4	0	0	0	8
4.	Тема 4. Методы оценки эффективности продуктовых и технологических нововведений	4	4	0	4	0	0	0	8
5.	Тема 5. Патентно-лицензионное обеспечение инновационной деятельности	4	4	0	4	0	0	0	8
6.	Тема 6. Теоретические основы научно-технического потенциала предприятия и его использование	4	4	0	4	0	0	0	8
7.	Тема 7. Методические подходы к оценке научно-технического потенциала инновационной активности на предприятии ТЭК	4	4	0	4	0	0	0	8
8.	Тема 8. Факторный анализ эффективности использования научно-технического потенциала предприятия ТЭК	4	4	0	4	0	0	0	8
9.	Тема 9. Социальные аспекты стимулирования инновационной активности на предприятии	4	4	0	4	0	0	0	8
	Итого		36	0	36	0	0	0	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Актуальные вопросы развития организации инновационной деятельности

Актуальные вопросы развития организации инновационной деятельности Особенности инновационной деятельности в Российской Федерации. Цели и задачи

государственной инновационной политики. Инвестиции в НИОКР на современном этапе

развития промышленности и исследований. Стратегии эффективного инновационного развития. Эволюция теории управления инновационной деятельностью.

Необходимость государственного регулирования инновационной сферы. Понятие и сущность государственной инновационной политики. Основные формы, методы и инструменты государственного регулирования инновационной деятельности. Система государственного управления инновационной сферой в РФ. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной сферы.

Тема 2. Организация инновационной деятельности

Организация инновационной деятельности

Формы и способы организации инновационной деятельностью и их характеристика. Особенности организации инновационной деятельности в крупных, средних и мелких компаниях широкого и специализированного профиля. Технопарковые структуры организации инновационной деятельности и их характеристика. Понятие и сущность инкубатора бизнеса.

Тема 3. Теоретические аспекты определения эффективности инновационной деятельности

Теоретические аспекты определения эффективности инновационной деятельности

Классификационные признаки и группировка инноваций. Основные составляющие инновационной деятельности. Показатели, используемые для оценки эффективности инновационных и инвестиционных проектов, их сходство и различия

Понятие и сущность эффективности инновационной деятельности. Основные виды эффекта, возникающие в ходе реализации (внедрения) нововведения. Система показателей эффективности инновационной деятельности. Технология анализа и оценки эффективности инновационной деятельности.

Тема 4. Методы оценки эффективности продуктовых и технологических нововведений

Методы оценки эффективности продуктовых и технологических нововведений Оценка эффективности инновационной деятельности на основе анализа содержания

основных этапов разработки и реализации инноваций. Основные функциональные направления, влияющие на эффективность инновационной деятельности предприятия. Критерии оценки эффективности инновационной деятельности. Последовательность принятия инновационно-инвестиционных решений.

Тема 5. Патентно-лицензионное обеспечение инновационной деятельности

Патентно-лицензионное обеспечение инновационной деятельности

Понятие и сущность интеллектуальной собственности. Экономические и правовые аспекты патентно-лицензионного регулирования инновационной деятельности.

Особенности патентной защиты в России и за рубежом. Использование лицензионных соглашений в инновационной деятельности, основные виды лицензий и их характеристика.

Рынок инновационной продукции. Основные факторы конкурентоспособности инновационной организации. Конкуренция и рынок инновационной продукции. Характеристика рынка инновационной продукции. Понятие и сущность рыночной и технологической неопределенности. Понятие трансфера технологий. Классификация трансфера технологий. Маркетинг инновационной продукции.

Тема 6. Теоретические основы научно-технического потенциала предприятия и его использование

Теоретические основы научно-технического потенциала предприятия и его использование

Сущность, показатели научно-технического потенциала. Критерии и факторы эффективного использования научно-технического потенциала предприятия.

Значение научно-технического потенциала предприятий в экономике. Повышение эффективности использования научно-технического потенциала предприятия за счет инноваций.

Вопросы для устного опроса:

1. Методы оценки эффективности продуктовых и технологических нововведений
2. Оценка эффективности инновационной деятельности на основе анализа содержания основных этапов разработки и реализации инноваций.
3. Основные функциональные направления, влияющие на эффективность инновационной деятельности предприятия.
4. Критерии оценки эффективности инновационной деятельности.
5. Последовательность принятия инновационно-инвестиционных решений.

Тема 7. Методические подходы к оценке научно-технического потенциала инновационной активности на предприятии ТЭК

Методические подходы к оценке научно-технического потенциала инновационной активности на предприятии ТЭК

Основные факторы эффективности использования интеллектуального (инновационного) потенциала предприятия

Основные показатели оценки научно-технического потенциала инновационной активности на предприятии

Подход к оценке научно-технического потенциала инновационной активности на предприятии

Формирование системы мониторинга научно-технического потенциала инновационной активности предприятия с позиций возможностей его инновационного развития

Тема 8. Факторный анализ эффективности использования научно-технического потенциала предприятия ТЭК

Факторный анализ эффективности использования научно-технического потенциала предприятия ТЭК

Факторы эффективности использования научно-технического потенциала предприятия

ТЭК

Анализ производственного и инновационного потенциала предприятий ТЭК.

Система показателей для анализа научно-технического потенциала предприятий ТЭК.

Анализ и оценка рыночного потенциала предприятий ТЭК Российской Федерации.

Источники развития научно-технического потенциала предприятия ТЭК Источники инновационной активности на предприятиях ТЭК.

Тема 9. Социальные аспекты стимулирования инновационной активности на предприятии

Социальные аспекты стимулирования инновационной активности на предприятии

Мотивация и методы стимулирования инновационной активности персонала организации. Менеджмент изменений: сопротивление инновациям и методы его нейтрализации. Организационная культура и инновационная деятельность. 15. Понятие трансфера технологий. Классификация трансфера технологий.

Маркетинг инновационной продукции.

Теоретические основы научно-технического потенциала предприятия и его использование

Сущность, показатели научно-технического потенциала.

Значение научно-технического потенциала предприятий в экономике.

Повышение эффективности использования научно-технического потенциала предприятия за счет инноваций.

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)

eLibrary - Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru
сайт Министерства энергетики РФ - <https://minenergo.gov.ru/>
сайт Российской Академии Наук - 1. <http://www.ras.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретического обучения. Поэтому в ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Лекционный материал и предлагаемая преподавателем литература даст систематизированные основы научных знаний по соответствующей теме, раскроет состояния и перспективы развития рассматриваемых вопросов, сконцентрирует внимание студентов на наиболее сложных узловых вопросах, будет стимулировать их активную познавательную деятельность, формировать творческое мышление
практические занятия	Этапы работы над рефератом: 1.Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. 2.Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10). 3.Составление библиографии. 4.Обработка и систематизация информации. 5.Разработка плана реферата. 6.Написание реферата
самостоятельная работа	- содержательность конспекта, соответствие плану; -отражение основных положений, результатов работы автора, выводов; - ясность, лаконичность изложения мыслей студента; -наличие схем, графическое выделение особо значимой информации; - соответствие оформления требованиям; - грамотность изложения; - сдача конспекта преподавателю в срок.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Экзамен проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

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 зачёте 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 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки "Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.09.01 Показатели научно-технологического потенциала
инновационной активности на предприятиях
топливно-энергетического комплекса*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Бердникова, Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М., - 215 с., 2019 <http://finlit.online/analiz-ekonomicheskij/analiz-diagnostika-finansovo-hozyaystvennoy.html>
2. Бутакова, М.М. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М. Бутакова. - 2-е изд., испр. - М.: КНОРУС, 168 с. -2010.
4. Ендовицкий, Д.А. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта / Под ред. Л.Т. Гиляровой. -М.: Финансы и статистика, 2012.
5. Первушин, В.А. Проблемы управления инновационным развитием предприятия / В.А. Первушин // Интеллектуальная собственность. - 2012. - №2.
6. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.)
7. Складенко В. К. Экономика предприятия : учеб. для вузов. - М. : ИНФРА-М, 2021. - 258 с.
8. Трифилова, А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А. А. Трифилова- М.: Финансы и статистика, 2011.
9. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. - М.: Бизнес-школа 'Интел-Синтез', 2012.

Дополнительная литература:

1. Цурелин, А.В. Инвестиционный потенциал предпринимательства: формирование и эффективность использования. - М., 2012. -156 с.
2. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия : учеб. для вузов. - М. : Юрайт, 2011. - 410 с.
3. Экономика предприятия : учеб. для вузов / под ред. В. М. Семенова. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 416 с.
4. Экономические основы инновационной деятельности / под науч. ред. П.Г. Никитенко, С.Ф. Ушакова; НАН Беларуси, Ин-т экономики, Бел. ин-т правоведения. - Мн.: БИП-С, 2010.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.09.01 Показатели научно-технологического потенциала
инновационной активности на предприятиях
топливно-энергетического комплекса

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

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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