

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
“Казанский (Приволжский) федеральный университет”  
Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета  
в городе Джизаке Республики Узбекистан



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала КФУ  
в городе Джизаке Республики Узбекистан  
Галимов А.М.  
"15" мая 2025 г.

## Программа дисциплины

Умные технологии в производстве

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

## 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

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 адаптировать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации для потребностей организации, применять методы формирования и использования баз данных организации
ПК-4	Способен составлять бизнес-проекты, перспективные и годовые планы и отчеты о деятельности организации, прогноз основных финансово-экономических показателей деятельности организации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- перспективные направления и результаты внедрения умных технологий в различных сферах экономики (ПК-2);
- методы поддержки принятия решений управленческих и научных задач с использованием технологий обработки данных и документов (ПК-2);
- методы сбора и систематизации основных экономических показателей предприятия в условиях цифровой трансформации (ПК-2);
- организационно-экономические, общественно-политические и технологические условия внедрения новых технологий в производственной сфере (ПК-2);
- основы стратегического управления ключевыми экономическими показателями при внедрении новых технологий (ПК-2);
- методы анализа основных направлений использования новых технологий в производстве (ПК-2);
- передовые подходы к комплексному анализу эффективного функционирования производства, разработке стратегических инновационных планов развития (ПК-4);
- порядок разработки системы финансово-экономических показателей долгосрочной, устойчивой деятельности организации (ПК-4);
- математико-статистические и другие методы прогнозирования экономических показателей использования умных технологий (ПК-4);
- алгоритм и критерии формирования разделов планов организации с учетом стратегического управления, прогнозирует динамику основных финансово-экономических показателей деятельности организации в условиях технологического прорыва (ПК-4);
- методы оценивания вариантов принимаемых решений при управлении предприятием, для выработки управленческих решений при обосновании инноваций (ПК-4);
- основы планирования и прогнозирования деятельности предприятий в условиях цифровой экономики (ПК-4);

Должен уметь:

- собирать и анализировать научные источники информации, необходимые для решения поставленных экономических задач внедрения умных технологий (ПК-2);

- анализировать и интерпретировать результаты расчетов экономической эффективности внедрения умных технологий (ПК-2);
- предлагает варианты применения умных технологий в различных сферах экономической деятельности (ПК-2);
- принимать управленческие решения по различным вопросам внедрения умных технологий и инновационного развития предприятия (ПК-2);
- подбирать информационную базу для анализа теории и практики внедрения умных технологий в производство (ПК-2);
- использовать базы данных для исследования уровня инновационного развития организации (ПК-2);
- применять современные подходы и исследования отечественных и зарубежных источников, использовать передовые техники анализа и оценки эффективности функционирования предприятия (ПК-4);
- обосновать систему финансово-экономических показателей долгосрочной, устойчивой деятельности организации (ПК-4);
- использовать математико-статистические и другие методы прогнозирования экономических показателей использования умных технологий (ПК-4);
- анализировать экономическую информацию для подготовки стратегических решений по реструктуризации производства с учетом инновационных обновлений (ПК-4);
- обосновать выбор принимаемых решений на основе критериев экономической эффективности организационно-экономической деятельности предприятия разрабатывать варианты управленческих решений по оптимизации производства с учетом инновационных технологий (ПК-4);
- проводить экономические расчеты и составлять прогноз основных финансово-экономических показателей деятельности предприятия в период цифровизации (ПК-4);

Должен владеть:

навыками анализа ресурсной базы предприятия  
знаниями по формированию производственной программы предприятия  
основами анализа деятельности организации

Должен демонстрировать способность и готовность:

комплексно решать задачи по вопросам влияния совершенствования экономики, организации и управления производством на конечные результаты работы предприятия  
излагать результаты проведенных расчетов анализа деятельности предприятия

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией: отраслевой аспект (реализация с применением дистанционных технологий))" и относится к вариативной части.

Осваивается на 1 курсе в 2 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 - 50 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 130 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой во 2 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Методология и методы научных исследований в экономике SMART производства. Концептуальные основы экономико-технологического развития	2	4	6	0	20
2.	Тема 2. Транзитивные процессы для создания условий технологического развития организации	2	4	6	0	20
3.	Тема 3. Интеллектуальные информационные технологии управления производством	2	4	6	0	20
4.	Тема 4. Умные технологии в различных сферах экономики	2	4	6	0	35
5.	Тема 5. Дискуссионные вопросы оптимизации информационной безопасности экономических систем в условиях глобализации. Оформление результатов научного исследования	2	4	6	0	35
Итого			20	30	0	130

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Методология и методы научных исследований в экономике SMART производства. Концептуальные основы экономико-технологического развития

Научные исследования. Методологические основы научных исследований. Методы и приемы научных исследований в экономике SMART производства. Технологическо-экономическая парадигма К. Переса. Факторы изменения динамики конкуренции, требующие новых предпочтений. Концепция циклического развития Кондратьева. Концепция технологических укладов С.Глазьева. Экономическое содержание категории технология. Основные классы технологий. Классификация производственных технологий И. Ансоффа. Классификация инновационных технологий Ю. Маленкова. Классификация перспективных технологий М.Тягшмана и П.Андерсона. Классификация технологических изменений К.Кристенсона. Классификация перспективных технологий Б. Воскобойникова. Необходимость формирования нового мышления принятия управленческих решений для прорыва к шестому и седьмому технологическим укладам Информационные процессы в организационно-экономической сфере экономики. Сущность, значение и закономерности развития информационных систем и технологий в современной экономике. Экономическая информационная система. Классификация информационных систем, их структура и состав. Функциональные и обеспечивающие подсистемы технологий информационных систем. Современные системы управления ресурсами организации.

###### Тема 2. Транзитивные процессы для создания условий технологического развития организации

Инновационная умная экономика: содержание, базовые составляющие и их понятие, характеристика.

7-И - компоненты перехода к новому экономическому укладу. Инновационная среда как условие, способствующее развитию производства путем разработки, внедрения и реализации технологических, управленческих, информационно-цифровых инноваций. Распределённые технологии обработки и хранения данных Корпоративные информационные системы. Электронный бизнес. Направления развития производства: гибкое, интегрированное производство, гармоничное самообучающееся производство, ускоренное клиентоориентированное производство. Инструментарий обеспечения видов производств. Основные характерные черты компании будущего. Виды компаний будущего: горизонтальные корпорации, эдократические компании, партисипативные фирмы и особенности их развития. Предприятия будущего - философия ответственности за свою деятельность, осознание себя как субъекта социального управления. Развивающиеся предприятия - самоорганизующееся предприятие. . Виртуальные предприятия их развитие.

### Тема 3. Интеллектуальные информационные технологии управления производством

Значение и возможности информационных систем в экономике и управлении организацией. Экономическое содержание категории искусственный интеллект. Понятие интеллектуальная информационная система. Методы представления знаний. Модели знаний. Обработка нечёткой экономической информации. Проблемы представления и формализации знаний специалистов в компьютере. ♦ Интеллектуализация систем поддержки принятия решений. Понятие искусственный нейрон Модели нейронных сетей. Построение нейронной сети. Способы и правила обучения нейронной сети.

### Тема 4. Умные технологии в различных сферах экономики

Умные технологии в энергетике и ЖКХ. Применение умных технологий в управлении сетями и сетевыми решениями. Нанотехнологии в промышленности, здравоохранения, ОПК. Умные технологии в строительстве. Умные технологические системы в транспорте и логистике. Умные технологии в АПК. Внедрение цифровых межбанковских платежных систем. Умная "7P" медицина. Внедрение умных телекоммуникационных систем.

### Тема 5. Дискуссионные вопросы оптимизации информационной безопасности экономических систем в условиях глобализации. Оформление результатов научного исследования

Экономическое содержание и сравнительные характеристики цифровых, интеллектуальных систем управления и моделирования производством. Проблемы обеспечения информационной безопасности, управления интеллектуальной собственностью и правового обеспечения процесса коммерциализации результатов научных исследований. Разработка новых технологий в больших и мелких компаниях Модели коммерциализации исследований в научных предприятиях и ВУЗах. Формы представления научных результатов. Оформление результатов исследования. Научная публикация. Доклад на конференции

## 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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/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

Справочно-информационная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Справочно-информационная система Консультант - <http://www.consultant.ru/about/software/cons/>

Технологии производства - <http://proiz-teh.ru/index.html>

## 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 (модулю).



## 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)

Справочно-информационная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Справочно-информационная система Консультант - <http://www.consultant.ru/about/software/cons/>

Технологии производства - <http://proiz-teh.ru/index.html>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий студент получает возможность вести конспектирование учебного материала. При этом необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Целесообразно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. При этом важно соблюдать дисциплину, не мешать другим студентам усваивать учебный материал.
практические занятия	В процессе подготовки к семинарским, практическим занятиям студенту необходимо изучить соответствующий нормативный материал, ознакомиться с основной литературой, с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Практические занятия - это особый вид учебной деятельности студентов, осуществляемый под контролем преподавателя. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.</p> <p>Планы самостоятельных работ, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана самостоятельной работы. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к самостоятельной работе, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
зачет с оценкой	<p>К какому бы типу письменных работ не относилась выполняемая студентом работа, существуют общие правила их подготовки. Можно выделить три основных этапа подготовки студентом его работы. На первом этапе происходит выбор или получение темы студентом. Студент, выбрав тему контрольной работы, сообщает старосте группы. Староста группы составляет список студентам с указанием выбранной темы и даты и направляет электронным письмом преподавателю. При этом необходимо учитывать актуальность, степень научной разработанности темы, её практическое и познавательное значение. Перечень тем, заданий или вопросов, предлагаемых студентам, подготавливается и утверждается на кафедре. Второй этап подразумевает непосредственную подготовку к написанию письменной работы. Данный этап включает отбор материала, изучение литературы, составление оглавления будущей письменной работы. Первоначально студенту необходимо определить цель написания работы по закреплённой теме, а также перечень решаемых вопросов. Относительно оглавления письменной работы следует отметить, что она может носить рабочий, простой или развёрнутый характер. Рабочий (план) представляет собой краткий перечень основных вопросов, решаемых в ходе выполнения работы. Название главы (параграфа) должны раскрывать тему контрольной работы, а не повторять её в различных вариантах. На третьем этапе происходит систематизация отобранного материала, его обобщение, а также формулировка выводов по заданной теме. Подготовка письменной работы на третьем этапе является наиболее трудоёмкой, в ходе которой студент методами анализа и синтеза практически создаёт черновой вариант будущей работы. Заключительные этапы касаются уже не подготовки, а непосредственно написания и оформления письменной работы. К какому бы типу письменных работ не относилась выполняемая студентом работа, существуют общие правила их подготовки. Можно выделить три основных этапа подготовки студентом его работы. На первом этапе происходит выбор или получение темы студентом. Студент, выбрав тему контрольной работы, сообщает старосте группы. Староста группы составляет список студентам с указанием выбранной темы и даты и направляет электронным письмом преподавателю. При этом необходимо учитывать актуальность, степень научной разработанности темы, её практическое и познавательное значение. Перечень тем, заданий или вопросов, предлагаемых студентам, подготавливается и утверждается на кафедре. Второй этап подразумевает непосредственную подготовку к написанию письменной работы. Данный этап включает отбор материала, изучение литературы, составление оглавления будущей письменной работы. Первоначально студенту необходимо определить цель написания работы по закреплённой теме, а также перечень решаемых вопросов. Относительно оглавления письменной работы следует отметить, что она может носить рабочий, простой или развёрнутый характер. Рабочий (план) представляет собой краткий перечень основных вопросов, решаемых в ходе выполнения работы. Название главы (параграфа) должны раскрывать тему контрольной работы, а не повторять её в различных вариантах. На третьем этапе происходит систематизация отобранного материала, его обобщение, а также формулировка выводов по заданной теме. Подготовка письменной работы на третьем этапе является наиболее трудоёмкой, в ходе которой студент методами анализа и синтеза практически создаёт черновой вариант будущей работы. Заключительные этапы касаются уже не подготовки, а непосредственно написания и оформления письменной работы.</p>

#### **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. Учебная аудитория для проведения практических занятий (ауд. 114) Комплект мебели для обучающихся (посадочных мест) – 30 шт. Комплект мебели для преподавателя (посадочных мест) – 1 шт. Рабочая зона с большими столами. Компьютер (системный блок HP 3000 MT Intel i5-12500 +

монитор LG 27UL650W) – 10 шт. Интерактивная доска JYXINCH – 1 шт. Стеллаж для материалов и макетов – 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10, Microsoft Office, Chrome, Firefox, Adobe Acrobat reader, Microsoft Teams. Доступ в Интернет и ЭИОС КФУ

## **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 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе "Экономика и управление организацией: отраслевой аспект (реализация с применением дистанционных технологий)".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.02.02 Умные технологии в производстве*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика  
Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

**Основная литература:**

Лapidус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография / Л.В. Лapidус. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 381 с. - (Научная мысль). - [www.dx.doi.org/10.12737/monography\\_5ad4a677581404.52643793](http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793). - ISBN 978-5-16-106266-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945447> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

Маркова, В.Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 186 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5a97ed07408159.98683294](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294). - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959818> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

Экономика и организация производства: учеб. пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006517-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/814430> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

Гуриков, С.Р. Интернет-технологии: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 184 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908584> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

Мухопад, В.И. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник / В.И. Мухопад. - Москва: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 512 с. - ISBN 978-5-9776-0406-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/757874> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

Мильнер, Б.З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями: монография / под ред. Б.З. Мильнера. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 624 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-003649-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975926> (дата обращения: 24.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.02.02 Умные технологии в производстве*

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

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.