ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ им. Н.Э. Баумана

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

Программа курса
«Цифровая экономика для менеджера: инструменты и технологии»

Номер	Название темы	Количество часов	Описание темы
1	Введение в цифровую экономику	28	Понятийный аппарат цифровой экономики. Задачи и вызовы менеджмента цифровой эпохи. Вызовы и риски. Возможности цифровизации и пути их приумножения. Цифровизация производства как элемент управления изменениями. Цифровизация инноваций, разработок и НИОКР. Оценка вклада цифровизации в экономический рост организации. Практические занятия: решение кейсов по тематике раздела.
2	Планирование цифровизации предприятием и управление цифровизацией	10	Практики управления планированием. Распределенная работа подразделений. Объективизация для принятия управленческих решений. Риск-ориентированность и ресурс-ориентированность планирования и управления. Буферизация. Цифровое управление изменениями. Организация разработки, внедрения и сопровождения информационных продуктов.
3	Информационная безопасность	22	Риски. Регламенты управления рисками, нормативно-правовая база. Балансировка ответственности ролей. Управление зонами ответственности. Балансировка бенефитов, вклада и ответственности. Системы распределенного реестра. Практическая работа: решение кейсов по тематике раздела.
4	Инструментарий	10	ERP. CRM. BIM. CAD/CAM. Machine learning systems. Базы данных и базы знаний. Системы поддержки принятия экспертных решений. Рекомендательные системы. Cobot/Robot. Корпоративные цифровые платформы.
5	Итоговая аттестация	2	Зачёт.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
МГТУ им. Н.Э. Баумана
_____ Б.В. Падалкин
«31» января 2024 г.

Дополнительное профессиональное образование

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Цифровая экономика для менеджера: инструменты и технологии»

Регистрац. № 05.22.21.09.17

Москва, 2024

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП **4**

1.1. Цель ДПП 4

1.2. Планируемые результаты обучения 4

1.3. Дополнительные характеристики ДПП 4

1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения 5

1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих 5

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДПП **6**

2.1. Категория слушателей ДПП 6

2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа 6

2.3. Форма обучения 6

2.4. Учебный план 6

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК **7**

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДПП **8**

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП **12**

5.1. Организационные условия реализации ДПП 12

5.2. Педагогические условия реализации ДПП 12

5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП 12

5.4. Методические рекомендации 13

6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП **14**

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ **15**

7.1. Паспорт комплекта оценочных средств 15

7.2. Комплект оценочных средств 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП

Программа подготовлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- требований Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методических рекомендаций-разъяснений Минобрнауки России по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 года № ВК-1030/06.

Реализация программы ДПП направлена на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.1. Цель ДПП

Сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области управления предоставлением, использованием и развитием информационных технологий (ИТ).

1.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по ДПП:

- освоение профессиональных компетенций в процессе изучения перечисленных тем в учебном плане;
- успешное освоение программы повышения квалификации;
- успешное прохождение итоговой аттестации (зачет).

Обучающимся, успешно прошедшим обучение, выполнившим текущие контрольные задания и выдержавшим предусмотренное учебным планом зачет, выдается удостоверение о повышении квалификации по ДПП «Цифровая экономика для менеджера: инструменты и технологии».

1.3. Дополнительные характеристики ДПП

Характеристики новой квалификации определены в приказе Минтруда России от 30.08.2021 №588н «Менеджер по информационным технологиям».

Вид профессиональной деятельности:

- Управление информационными технологиями (далее – ИТ) в экономике и государственном управлении (Код 06.014).

Трудовые функции:

- Управление цифровой стратегией организации (региона, страны) (D/01.8).

1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Получаемые компетенции базируются на основании Приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 970 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата)».

Перечень компетенций:

ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.

1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Управление цифровой стратегией организации (региона, страны) (D/01.8)			
ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	Контроль и мониторинг разработки и выполнения цифровой стратегии организации (региона, страны)	Организовывать деятельность по разработке и выполнению цифровой стратегии организации (региона, страны)	Методы организации разработки и реализации цифровой стратегии организации (региона, страны)

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДПП

2.1. Категория слушателей ДПП

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям) – к освоению ДПП допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование.

2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа

Общая трудоемкость программы 72 академических часа, из них 42 академических часов аудиторной работы, 28 академических часов самостоятельной работы и 2 академических часа итоговой аттестации.

2.3. Форма обучения

Форма обучения по ДПП – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

2.4. Учебный план

ДПП «Цифровая экономика для менеджера: инструменты и технологии» реализуется одним модулем.

№ п/п	Наименование темы, модуля	Форма контроля	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Итоговая аттестация
1.	Введение в цифровую экономику	устный опрос	28	12	6	10	-
2.	Планирование цифровизации предприятием и управление цифровизацией	устный опрос	10	6	-	4	-
3.	Информационная безопасность	устный опрос	22	10	4	8	-
4.	Инструментарий	устный опрос	10	4	-	6	-
5.	Итоговая аттестация	Зачет	2	-	-	-	2
	ИТОГО	-	72	32	10	28	2

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование темы, модуля	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день
1.	Введение в цифровую экономику									
2.	Планирование цифровизации предприятием и управление цифровизацией									
3.	Информационная безопасность									
4.	Инструментарий									
5.	Итоговая аттестация									Зачет

Минимальный срок освоения ДПП — 9 дней.

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДПП

4.1. Рабочая программа модуля «Цифровая экономика для менеджера: инструменты и технологии»

4.1.1. Цель изучения модуля: сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области управления предоставлением, использованием и развитием информационных технологий (ИТ).

4.1.2. Задача изучения модуля: ознакомить учащихся с основными цифровыми системами, использующимися в экономике промышленных предприятий.

4.1.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-5	**Знать:** Методы организации разработки и реализации цифровой стратегии организации (региона, страны). **Уметь:** Организовывать деятельность по разработке и выполнению цифровой стратегии организации (региона, страны). **Владеть:** Контроль и мониторинг разработки и выполнения цифровой стратегии организации (региона, страны).	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: Лекция; Практические занятия; Самостоятельная работа.

4.1.4 Содержание курса

Тема 1. Введение в цифровую экономику (28 часов)

Лекции (12 часов). Понятийный аппарат цифровой экономики. Задачи и вызовы менеджмента цифровой эпохи. Вызовы и риски. Возможности цифровизации и пути их приумножения. Цифровизация производства как элемент управления изменениями. Цифровизация инноваций, разработок и НИОКР. Оценка вклада цифровизации в экономический рост организации.

Практические занятия (6 часов). Решение кейсов по тематике раздела.

Самостоятельная работа (10 часов) Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Введение в цифровую экономику	Современное состояние дел в области электронной коммерции в России и за рубежом	Проработка дополнительной литературы	Сковиков, А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция: учеб. Пособие / А.Г. Сковиков – СПб.: Лань, 2019. - 258 с.	устный опрос

Тема 2. Планирование цифровизации предприятием и управление цифровизацией (10 часов)

Лекции (6 часов). Практики управления планированием. Распределенная работа подразделений. Объективизация для принятия управленческих решений. Риск-ориентированность и ресурс-ориентированность планирования и управления. Буферизация. Цифровое управление изменениями. Организация разработки, внедрения и сопровождения информационных продуктов.

Самостоятельная работа (4 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Планирование цифровизации предприятием и управление цифровизацией	Принципы организации цифрового пространства в системе управления предприятием	Проработка дополнительной литературы	Меняев, М.Ф. Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 394 с.	устный опрос

Тема 3. Информационная безопасность (22 часа)

Лекции (10 часов). Риски. Регламенты управления рисками, нормативно-правовая база. Балансировка ответственности ролей. Управление зонами ответственности. Балансировка бенефитов, вклада и ответственности. Системы распределенного реестра.

Практическая работа (4 часа). Решение кейсов по тематике раздела

Самостоятельная работа (8 часов). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Информационная безопасность	Процессы планирования при создании системы обеспечения информационной безопасности и оценки ее качества	Проработка дополнительной литературы	Николаев, Н.С. Управление информационной безопасностью: учебник для бакалавриата / Н.С. Николаев – М.: Кнорус, 2021. – 187 с.	устный опрос

Тема 4. Инструментарий (10 часов)

Лекции (4 часа). ERP. CRM. BIM. CAD/CAM. Machine learning systems. Базы данных и базы знаний. Системы поддержки принятия экспертных решений. Рекомендательные системы. Cobot/Robot. Корпоративные цифровые платформы.

Самостоятельная работа (6 часов). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Инструментарий	Процессы формирования запасов в логистических системах различных уровней	Проработка дополнительной литературы	Ватолкина, Н.Ш. Управление качеством в сфере услуг в условиях цифровой трансформации экономики: монография / Н.Ш. Ватолкина – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. – 179 с.	устный опрос

4.1.5. Оценочное средство для текущего контроля (примерные вопросы для устного опроса):

Тема 1.

1. Управление изменениями.
2. Цифровизация экономики.
3. Цифровизация инноваций.

Тема 2

1. Управление планированием.
2. Буферизация.
3. Цифровое управление изменениями.

Тема 3

1. Риски.
2. Ответственность.
3. Регламенты.

Тема 4

1. Базы данных.
2. Базы знаний.
3. Корпоративные цифровые платформы.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

5.1. Организационные условия реализации ДПП

Наименование аудитории	Вид занятия	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, Microsoft Office, доступ к сети интернет
Компьютерный класс	Практические занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, Microsoft Office, доступ к сети интернет
Компьютерный класс	Самостоятельная работа	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, Microsoft Office, доступ к сети интернет
Лекционная аудитория	Итоговая аттестация	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, пишущий инструмент, Microsoft Office, доступ к сети интернет

5.2. Педагогические условия реализации ДПП

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующее профилю программы, из числа штатных преподавателей, или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда;
- значительный опыт практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных преподавателей или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда.

5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП

Основная литература:

1. Сковиков, А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция: учеб. Пособие / А.Г. Сковиков – СПб.: Лань, 2019. - 258 с.
2. Меняев, М.Ф. Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 394 с.
3. Николаев, Н.С. Управление информационной безопасностью: учебник для бакалавриата / Н.С. Николаев – М.: Кнорус, 2021. – 187 с.
4. Ватолкина, Н.Ш. Управление качеством в сфере услуг в условиях цифровой трансформации экономики: монография / Н.Ш. Ватолкина – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. – 179 с.

Дополнительная литература:

1. Кохно, П.А. Высокопроизводительное производство: монография / П.А. Кохно, А.П. Кохно; отв. ред. П.А. Кохно; науч. ред. А.П. Кохно – М.: Граница, 2020. – 283 с.
2. Проектирование цифрового будущего. Научные подходы: коллективная монография / ред. Г.Г. Малинецкий, В.В. Иванов, П.А. Верник – М.: Техносфера, 2020. – 354 с.
3. Бром, А.Е. Теория и практика моделирования динамики экономических систем в промышленности: монография / А.Е. Бром, В.М. Картвелишвили, И.Н. Омельченко; ред. А.Е. Бром – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. – 214 с.

5.4. Методические рекомендации

ДПП построена по тематическому принципу, каждый раздел представляет собой логически завершенный материал.

Преподавание программы основано на личностно-ориентированной технологии образования, сочетающей два равноправных аспекта этого процесса: обучение и учение. Личностно-ориентированный подход развивается при участии слушателей в активной работе на практических занятиях. Личностно-ориентированный подход направлен, в первую очередь, на развитие индивидуальных способностей обучающихся, создание условий для развития творческой активности слушателя и разработке инновационных идей, а также на развитие самостоятельности мышления при решении учебных задач разными способами, нахождение рационального варианта решения, сравнения и оценки нескольких вариантов их решения и т.п. Это способствует формированию приемов умственной деятельности по восприятию новой информации, ее запоминанию и осознанию, созданию образов для сложных понятий и процессов, приобретению навыков поиска решений в условиях неопределенности.

Практические занятия проводятся для приобретения навыков решения практических задач в предметной области модуля. Задания, выполняемые на практических занятиях, выполняются с использованием активных и интерактивных методов обучения.

Самостоятельная работа слушателей предназначена для проработки дополнительной литературы. Результаты практических заданий слушателей учитываются на итоговой аттестации.

При изучении курса предусмотрены следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- частично-поисковый метод.

6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП

Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится в формате тестирования. Результатом зачета служат правильные ответы на вопросы билета, состоящего из 3 (трёх) вопросов.

По результатам итоговой аттестации слушателю выставляется оценка «ЗАЧТЕНО/НЕ ЗАЧТЕНО»:

Оценка «ЗАЧТЕНО» выставляется слушателю, который:

- правильно ответил не менее чем на 60% вопросов в билете;
- продемонстрировал необходимые систематизированные знания и достаточную степень владения принципами предметной области программы, понимание их особенностей и взаимосвязь между ними в течение всего срока обучения по ДПП.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» ставятся слушателю, который:

- ответил правильно менее чем на 60% полученных вопросов в билете;
- имеет крайне слабые теоретические и практические знания, обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	Ответы на вопросы	Количество правильных ответов

7.2. Комплект оценочных средств

7.2.1. Темы для подготовки к зачету:

1. Задачи и вызовы менеджмента цифровой эпохи.
2. Возможности и перспективы цифровизации экономики.
3. Способы управления изменениями.
4. Цифровизация инноваций, разработок и НИОКР.
5. Оценка вклада цифровизации в экономический рост организации.
6. Риск-ориентированность и ресурс-ориентированность планирования и управления.
7. Специфика цифровых продуктов.
8. Цифровизация и законы.
9. Реестр рисков и типовой план реагирования на риски.
10. Инструментарий цифровой экономики.

7.2.2. Примерные задания для проведения зачета:

1. Расставьте приоритеты драйверов трансформации.
2. Приоритеты рисков трансформации.
3. В чем заключается отличие проектного от процессного управления изменениями?
4. Чем продукт отличается от идеи?
5. Какие регламенты управления рисками вам известны?
6. Что такое реестр рисков?
7. Дайте определение термина «цифровой двойник».
8. Приведите цикл разработки, запуска и развития цифрового продукта.
9. Что такое CRM-система? Приведите примеры таких систем.

10. Чем базы данных отличаются от баз знаний?