

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 29.09.2022 11:04:47  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Рабочая программа дисциплины (модуля) (с аннотацией)  
Количественные методы в управлении персоналом

Направление подготовки  
38.03.03 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Профиль подготовки  
Управление трудовой деятельностью в организации

Для студентов 2 курса очной формы обучения  
5 курса заочной формы обучения

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Составитель: ст. преподаватель Никитина Е.Э.

Тверь, 2021

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом**

Количественные методы в управлении персоналом

### **2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)**

Цель учебной дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний и навыков практического использования современного инструментария количественной оценки и анализа, а также математического моделирования для решения реальных прикладных задач, возникающих в управленческой деятельности. Целевое направление учебного курса состоит в предоставлении студентам знаний о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономической теории на основе статистических данных с использованием математико-статистического инструментария.

Задачи учебной дисциплины состоят в освоении профессиональных знаний, получении профессиональных навыков в области освоения методологии и технологии компьютерного моделирования управляемых социально-экономических систем (процессов), изучение методов разработки автоматизированных систем обработки и анализа информации, изучение способов организации количественного моделирования на ЭВМ, освоение инструментальных средств моделирования процессов управления экономикой. Значительное внимание в учебном курсе уделяется современным методам анализа данных.

### **3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам Модуля 6. «Дисциплины по дополнительному виду профессиональной деятельности: "Проектная деятельность» учебного плана по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом профиль «Управление трудовой деятельностью в организации».

Преподавание данной дисциплины основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Основы теории управления», «Математика», «Статистика», «Информатика», является базой для усвоения дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов.

Для успешного освоения дисциплины «Количественные методы в управлении» необходимы следующие «входные» знания:

- знание основных математических моделей принятия решений;
- умение решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
- использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;
- знание основных этапов эволюции управленческой мысли;
- знание социально-экономической сущности, принципов и функций корпоративного управления;
- понимание специфики системы корпоративного управления за рубежом и в России;
- умение определять направления деятельности компании с учетом принципов корпоративного управления.

Освоение дисциплины «Количественные методы в управлении персоналом» в качестве предшествующей необходимо для таких дисциплин как: «Стратегический менеджмент», «Финансовый менеджмент», «Внутрифирменное планирование», «Бизнес-планирование», а также для учебной и преддипломной практик.

#### **4. Объем дисциплины (или модуля):**

7 зачетных единицы, 252 академических часа, **в том числе**

**контактная работа:** лекции 36 часов, практические занятия 36 часов,  
**самостоятельная работа:** 135 часов, контроль 45 часов.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)
ПК-26 - знание основ проведения аудита и контроллинга персонала и умение применять их на практике, владение важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал	<p><b>Промежуточный уровень</b>  <b>Владеть:</b>                      - технологиями построения и адаптации экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей.</p>
	<p><b>Уметь:</b>                      - идентифицировать и адаптировать модели в конкретных управленческих ситуациях.</p>
	<p><b>Знать:</b>                      - основы моделирования в сфере управления: виды и алгоритмы построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей.</p>
ПК-26 - знание основ проведения аудита и контроллинга персонала и умение применять их на практике, владение важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал	<p><b>Начальный уровень</b>  <b>Владеть:</b>                      - способами моделирования бизнес-процессов в организации;                      - методами реорганизации бизнес-процессов в организации.</p>
	<p><b>Уметь:</b>                      - разрабатывать модели бизнес-процессов по установленным параметрам;                      - применять различные методы реорганизации бизнес-процессов.</p>
	<p><b>Знать:</b>                      - виды бизнес-процессов в организации;                      - методы моделирования и реорганизации бизнес-процессов.</p>

**6. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**7. Язык преподавания русский.**

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

**1. Для студентов очной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) работы	
1. Математическое программирование. Задачи оптимизации	24	4	6	14
2. Сетевые методы и модели. Сетевое планирование и управление	24	4	6	14
3. Игровые методы и модели, их использование в экономике	22	4	4	14
4. Методы и модели анализа динамики экономических процессов	22	4	4	14
5. Модели прогнозирования экономических процессов	22	4	4	14
6. Модели управления запасами	33	4	4	25
7. Моделирование систем массового обслуживания	30	6	4	20
8. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей	30	6	4	20
Контроль	45			
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>135</b>

**2. Для студентов заочной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) работы	
1. Математическое программирование. Задачи оптимизации	27	1	1	25
2. Сетевые методы и модели. Сетевое планирование и управление	27	1	1	25
3. Игровые методы и модели, их использование в экономике	27	1	1	25

4. Методы и модели анализа динамики экономических процессов	27	1	1	25
5. Модели прогнозирования экономических процессов	26	0,5	0,5	25
6. Модели управления запасами	41	0,5	0,5	40
7. Моделирование систем массового обслуживания	35	0,5	0,5	34
8. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей	33	0,5	0,5	32
Контроль	<b>9</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>231</b>

### Содержание разделов и тем по дисциплине

#### **Тема 1. Математическое программирование**

Понятие модели, процесс моделирования. Определение экономико-математической модели, их классификация. Основные требования к моделям. Примеры экономико-математических моделей.

Основные понятия - исследования операций, ее эффективность, общая постановка задачи, классификация задач оптимизации.

Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений. Математическая постановка задачи оптимизации, их классификация. Постановка и различные формы записи задач линейного программирования. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования и их графическое решение.

Алгебраический метод решения задач линейного программирования: симплекс-метод. Алгоритм симплекс-метода. Двойственный симплекс-метод. Исследование ЗЛП на чувствительность на конкретных примерах.

Некоторые специальные задачи ЛП. Транспортная задача и логистика. Методы решения ТЗ. Транспортные задачи с дополнительными ограничениями. Транспортные задачи с нарушенным балансом производства и потребления. Вырождение в транспортных задачах. Исследование ТЗ на чувствительность.

Задача о назначениях и отборе. Ее метод решения и исследование.

Численные методы решения нелинейных задач оптимизации. Геометрический метод решения. Метод использования вспомогательных функций, метод Лагранжа.

Градиентные методы решения НЗЛП. Методы спуска, проекции градиента, условного градиента.

#### **Тема 2. Сетевые методы и модели**

Сетевые модели в экономике. Назначение сетевых моделей, их преимущество над моделями линейного программирования. Основные

понятия и определения теории графов. Матричная форма записи. Примеры использования теории графов для решения экономических задач.

Задача о минимальном соединении в графе. Построение кратчайшего дерева графа по алгоритму Краскала. Задача определения кратчайшего пути между двумя вершинами графа (метод Форда, метод Дейкстры).

Построение коммуникационной сети минимальной длины. Транспортная задача на сетях. Постановка задачи о распределении потока в сетях. Оптимизация потока в сети по минимизации стоимости и по максимизации потока. Методы решения этих задач.

Сетевая модель в планировании и управлении производством. Сетевой график, основные понятия и определения. Правила построения сетевого графика. Оценки продолжительности работ сетевого графика. Анализ сетевых графиков: основные временные параметры; резервы времени; критический путь. Формулы для их вычисления.

Оптимизация сетевых графиков. Коэффициент напряженности работ для определения критического пути от начала графика до данного события. Сетевое планирование в условиях неопределенности. Управление проектами с неопределённым временем выполнения работ. Стоимость проекта. Оптимизация сетевых графиков.

### **Тема 3. Игровые методы и модели**

Основные понятия и определения теории игр, их классификация. Формализация игры. Оптимальные стратегии. Принципы решения матричных антагонистических игр. Принцип минимакса и максимина для определения чистых оптимальных стратегий.

Методы решения матричных игр в смешанных стратегиях: геометрический метод, метод сведения к системам линейных уравнений.

Решение матричных игр методом линейного программирования.

Приближенные методы решения матричных игр. Метод итерации.

Биматричные игры. Теорема Нэша для определения равновесной ситуации игры. Кооперативные и некооперативные игры.

Постановка задачи теории принятия решения. Ее экономическая и математическая модель. Основные понятия теории принятия решения. Элементы теории статистических решений. Принятие решений в условиях риска, при известных вероятностях условий. Критерии ожидаемого значения, предельного уровня, наиболее вероятного исхода. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Гурвица, Сэвиджа.

### **Тема 4. Модели управления запасами**

Некоторые прикладные модели экономических процессов. Моделирование спроса и потребления. Функции покупательского спроса. Прогнозирование покупательского спроса.

Модели управления запасами. Классическая задача управления запасами.

Системы регулирования товарных запасов: с фиксированным размером заказа; с фиксированной периодичностью заказа; саморегулирующиеся система и др.

Модель экономически выгодных размеров заказываемых партий. Скидка на количество. Модель производства партии продукции.

Модель планирования дефицита. Циклическая система повторного заказа.

### **Тема 5. Моделирование систем массового обслуживания**

Системы массового обслуживания (СМО), их классификация.

Аналитические и имитационные методы СМО. Общая постановка задачи. Разомкнутая СМО с ожиданием.

Алгоритм расчета характеристик функционирования замкнутых СМО.

### **Тема 6. Модели динамического программирования.**

Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Функциональные уравнения Беллмана. Общая схема применения метода динамического программирования. Задача об оптимальном распределении ресурсов между отраслями на  $n$  лет. Задача о замене оборудования.

## **III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)**

### **Методические указания по проведению практических занятий**

Цель практических занятий – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана.

На практическом занятии преподаватель излагает материал согласно сформированным темам, выбирает форму его проведения, обучающиеся получают задание от преподавателя, выполняют его. Преподаватель проводит проверку правильности его выполнения. Следует отметить, что студенты должны быть готовы ответить на вопросы преподавателя или студентов, которые связаны с темой задания. Перед проведением практического занятия должен быть подготовлен необходимый материал или выбран объект, которым обучающиеся будут оперировать, используя полученную теоретическую базу.

Практические занятия по курсу дисциплины помогут обучающимся приобрести навыки применения полученных знаний в практической деятельности, а также навыки выработки своих собственных суждений и осуществления определенных конкретных действий. В случае необходимости обучающийся может получить консультацию по выполнению задания у преподавателя или в порядке взаимного консультирования студентов. После окончания выполнения задания студент должен довести полученный результат до преподавателя, при необходимости оформить его в

установленном порядке, и получить оценку в рамках рейтинговой системы оценки знаний.

### Содержание практических занятий (ПЗ)

Наименование темы	Содержание ПЗ	Формы текущего контроля
Тема 1. Математическое программирование	Алгебраический метод решения задач линейного программирования: симплекс-метод. Алгоритм симплекс-метода	Контрольная работа
Тема 2. Сетевые методы и модели	Правила построения сетевого графика комплекса работ	Опрос
Тема 3. Игровые методы и модели	Методы решения матричных игр в смешанных стратегиях	Тестирование
Тема 4. Модели управления запасами	Модель экономически выгодных размеров заказываемых партий	Решение задач
Тема 5. Моделирование систем массового обслуживания	Системы массового обслуживания с отказами	Контрольная работа
Тема 6. Модели динамического программирования	Функциональные уравнения Беллмана	Опрос

\*формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д), решение задачи (З), защита проекта (ЗП) и др.

Методические указания для обучающихся в данном разделе раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы по:

- изучению теоретических положений по дисциплине;
- выполнению рефератов;
- подготовки презентаций;
- составлению кроссвордов;
- решению ситуаций и заданий;
- выполнению эссе;
- подготовки к выступлениям и устным ответам;
- организации самостоятельной работы обучающихся;
- использованию информационных технологий и др.

*Виды самостоятельной работы обучающихся:*

1/ работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия вне аудиторных занятий;

2/ индивидуальная и коллективная деятельность, направленная на усвоение теоретического материала, формирование и развитие различных умений и навыков в рамках учебных занятий и вне расписания;

3/ деятельность обучающихся, разделяющаяся на обязательную (подготовка к учебным занятиям) и дополнительную (самообразование), которая организуется в соответствии с их личными запросами и интересами, не контролируется и не направляется извне.

#### *Характер самостоятельной работы студентов*

1/ репродуктивный – самостоятельное прочтение, конспектирование учебной литературы и др.;

2/ познавательно-поисковый – подготовка презентаций, выступлений, выполнение различных видов работ в рамках учебного плана;

3/ творческий – подготовка эссе, выполнение творческих заданий, подготовка выпускной квалификационной работы и др.

#### *Методические рекомендации преподавателю по организации самостоятельной работы обучающихся*

Преподавателю необходимо:

– овладеть технологией диагностики умений и навыков самостоятельной работы обучающихся в целях соблюдения преемственности в их совершенствовании;

– продумать процесс поэтапного усложнения заданий для самостоятельной работы обучающихся;

– обеспечить самостоятельную работу обучающихся учебно-методическими материалами, отвечающими современным требованиям управления указанным видом деятельности;

– разработать систему контрольно-измерительных материалов, призванных выявить уровень знаний.

#### *Формы организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся*

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся может быть связана как с углублением понимания вопросов, изученных на учебных занятиях, так и изучением тем, не освещенных в ходе аудиторных занятий.

*1-й уровень сложности (для обучающихся 1 курса):*

– составление простого и развернутого плана выступления;

– составление словаря терминов, понятий и определений;

– выделение главных положений (тезисов) и соединение их логическими связями;

– написание репродуктивного реферата;

– постановка вопросов к тексту;

– ответы на вопросы к тексту и др.

*2-й уровень сложности (для обучающихся 2 курса):*

– составление конспекта в виде таблицы, рисунка;

– написание аналитических рефератов по одному или нескольким источникам информации в рамках одной темы;

- решение задач, анализ проблемных ситуаций, решение кейсов.
- выполнение эссе; разработка проекта; интервью; электронная презентация и др.

Современные педагогические подходы ориентируют преподавателя на сокращение удельного веса фронтальных заданий и комбинирование коллективных, парных, групповых (3-5 чел.) и индивидуальных форм организации студентов для выполнения самостоятельных заданий.

При планировании самостоятельной работы обучающихся необходимо учитывать трудозатраты на выполнение отдельных заданий для избежания физических перегрузок обучающихся.

Методика расчета трудозатрат студентов по выполнению самостоятельной работы обучающихся

Форма выполнения задания	Трудозатраты в расчете час/лист А4		
	Уровень сложности задания		
	1	2	3
Конспект	0,2	0,3	0,4
Аналитический реферат, доклад	1	1,5	2
Разработка презентации	1	2	4
Эссе, решение проблемных ситуаций, кейсов	1	1,5	2
Разработка проекта	2	2	4
Составление кроссворда	2	2	4

#### *Методические рекомендации по выполнению творческих работ (эссе)*

Эссе – самостоятельная, авторская письменная работа обучающихся, выражающая индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Цель эссе - развитие навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

#### *Требования, предъявляемые к эссе*

Объем эссе не должен превышать 1–2 страниц. Эссе должно содержать четкое и краткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Особенности эссе:

- наличие конкретной темы или вопроса;
- личностный характер восприятия проблемы и её осмысления;
- небольшой объём;
- внутреннее смысловое единство.

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

– мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов;

– мысль должна быть подкреплена доказательствами.

Вступление – суть и обоснование выбора темы, важно правильно сформулировать вопрос, на который необходимо найти ответ.

Основная часть - ответ на поставленный вопрос. Раздел содержит: тезис, доказательство, иллюстрации, являющийся частично ответом на поставленный вопрос.

Заключение, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

Оригинальность текста 50%.

#### *Методические указания по выполнению рефератов*

Реферат является одной из форм самостоятельной зачетной работы студентов. Реферат является научной работой, поскольку содержит в себе элементы научного исследования. Структура реферата:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Каждая структурная часть реферата начинается с новой страницы. Общий объем реферата не должен превышать 20 страниц.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

Содержание включает порядковые номера, наименование разделов и подразделов с указанием номеров начальных страниц. Введению, заключению, библиографическому списку порядковые номера не присваиваются.

Содержание размещают с новой страницы после титульного листа. Слово «содержание» располагается посередине страницы с прописной буквы или прописными буквами, выделяется «жирным шрифтом». Содержание является второй страницей реферата, номер на странице проставляется в нижней части страницы посередине.

Введение должно содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы, содержать цель и задачи выполнения работы.

В основной части должна быть раскрыта тема. В данном разделе, как правило, разделенном на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее, собственная позиция автора реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был

нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

В заключении подводятся итоги, излагаются выводы, делаются обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение.

Библиографический список составляется и оформляется в соответствии с установленными требованиями.

В работе должны быть ссылки на источники информации. В ограниченном объеме допускается цитирование с обязательным указанием источников информации. Недопустимо использование в работе необработанных и неотредактированных текстов из Интернет-ресурсов.

Оригинальность текста 50%.

#### *Кроссворд как форма контроля*

Кроссворд – удобная форма активизации мышления студентов. В процессе подготовки кроссворда студенту необходимо тщательно прорабатывать теоретический и практический материал, обращаться не только к лекциям и учебникам, но и к дополнительной и справочной литературе. В ходе такой проработки и отбора материала студент, без сомнения, более глубоко усваивает уже полученный материал и приобретает дополнительную информацию, которая постепенно накапливается, формируя более высокий уровень знаний. В то же время нестандартная форма задания стимулирует нестандартный подход к выполнению данного задания, следовательно, активизируется не только познавательная деятельность, но и творческое начало будущих специалистов.

Целесообразно кроссворд использовать как форму рубежного или промежуточного контроля. Преимущества использования кроссвордов как формы контроля:

- повторение изученного материала с выходом на более глубокий уровень проработки;
- освоение студентами базовых понятий дисциплины;
- расширение активного словарного запаса;
- творческая и исследовательская работа;
- приобретение практических навыков правильного и точного формулирования вопросов и заданий;
- творческое отношение к заданию, способствующее развитию креативного мышления студентов, выработке ими нестандартного решения.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Наименование	Содержание разделов	Формы контроля СРС
--------------	---------------------	--------------------

<p>Математическое программирование</p>	<p>Понятие модели, процесс моделирования. Определение экономико-математической модели, их классификация. Основные требования к моделям. Примеры экономико-математических моделей.</p> <p>Основные понятия - исследования операций, ее эффективность, общая постановка задачи, классификация задач оптимизации.</p> <p>Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений. Математическая постановка задачи оптимизации, их классификация. Постановка и различные формы записи задач линейного программирования. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования и их графическое решение. Алгебраический метод решения задач линейного программирования: симплекс-метод. Алгоритм симплекс-метода. Двойственный симплекс-метод. Исследование ЗЛП на чувствительность на конкретных примерах.</p> <p>Некоторые специальные задачи ЛП. Транспортная задача и логистика. Методы решения ТЗ. Транспортные задачи с дополнительными ограничениями. Транспортные задачи с нарушенным балансом производства и потребления. Вырождение в транспортных задачах. Исследование ТЗ на чувствительность.</p> <p>Задача о назначениях и отборе. Ее метод решения и исследование.</p> <p>Численные методы решения нелинейных задач оптимизации. Геометрический метод решения. Метод использования вспомогательных функций, метод Лагранжа. Градиентные методы решения НЗЛП. Методы спуска, проекции градиента, условного градиента.</p>	<p>Конспектирование, составление тестов</p>
<p>Сетевые методы и модели</p>	<p>Сетевые модели в экономике. Назначение сетевых моделей, их преимущество над моделями линейного программирования. Основные понятия и определения теории графов. Матричная форма записи. Примеры использования теории графов для решения экономических задач.</p> <p>Задача о минимальном соединении в графе. Построение кратчайшего дерева графа по алгоритму Краскала. Задача определения кратчайшего пути между двумя вершинами графа (метод Форда, метод Дейкстры).</p>	<p>Конспектирование, реферат</p>

	<p>Построение коммуникационной сети минимальной длины. Транспортная задача на сетях. Постановка задачи о распределении потока в сетях. Оптимизация потока в сети по минимизации стоимости и по максимизации потока. Методы решения этих задач.</p> <p>Сетевая модель в планировании и управлении производством. Сетевой график, основные понятия и определения. Правила построения сетевого графика. Оценки продолжительности работ сетевого графика. Анализ сетевых графиков: основные временные параметры; резервы времени; критический путь. Формулы для их вычисления.</p> <p>Оптимизация сетевых графиков. Коэффициент напряженности работ для определения критического пути от начала графика до данного события. Сетевое планирование в условиях неопределенности. Управление проектами с неопределённым временем выполнения работ. Стоимость проекта. Оптимизация сетевых графиков.</p>	
Игровые методы и модели	<p>Основные понятия и определения теории игр, их классификация. Формализация игры. Оптимальные стратегии. Принципы решения матричных антагонистических игр. Принцип минимакса и максимина для определения чистых оптимальных стратегий.</p> <p>Методы решения матричных игр в смешанных стратегиях: геометрический метод, метод Лагранжа.</p> <p>Решение матричных игр методом линейного программирования.</p> <p>Приближенные методы решения матричных игр. Метод итерации.</p> <p>Биматричные игры. Теорема Нэша для определения равновесной ситуации игры.</p> <p>Кооперативные и некооперативные игры.</p> <p>Постановка задачи теории принятия решения. Ее экономическая и математическая модель.</p> <p>Основные понятия теории принятия решения.</p> <p>Элементы теории статистических решений.</p> <p>Принятие решений в условиях риска, при известных вероятностях условий. Критерии ожидаемого значения, предельного уровня, наиболее вероятного исхода. Принятие решений в условиях неопределенности.</p> <p>Критерии Лапласа, Гурвица, Сэвиджа.</p>	Конспектирование, реферат
Модели управления запасами	<p>Некоторые прикладные модели экономических процессов. Моделирование спроса и потребления. Функции</p>	Конспектирование, реферат

	<p>покупательского спроса. Прогнозирование покупательского спроса.</p> <p>Модели управления запасами. Классическая задача управления запасами.</p> <p>Системы регулирования товарных запасов: с фиксированным размером заказа; с фиксированной периодичностью заказа; саморегулирующиеся система и др.</p> <p>Модель экономически выгодных размеров заказываемых партий. Скидка на количество.</p> <p>Модель производства партии продукции.</p> <p>Модель планирования дефицита. Циклическая система повторного заказа.</p>	
<p>Моделирование систем массового обслуживания</p>	<p>Системы массового обслуживания (СМО), их классификация.</p> <p>Аналитические и имитационные методы СМО. Общая постановка задачи. Разомкнутая СМО с ожиданием.</p> <p>Алгоритм расчета характеристик функционирования замкнутых СМО.</p>	<p>Конспектирование, составление тестов</p>
<p>Модели динамического программирования</p>	<p>Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Функциональные уравнения Беллмана.</p> <p>Общая схема применения метода динамического программирования. Задача об оптимальном распределении ресурсов между отраслями на <math>n</math> лет. Задача о замене оборудования.</p>	<p>Конспектирование</p>

#### **IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)**

Сформирован на основе карты компетенций, в соответствии с которой в рамках данной дисциплины формируется начальный и промежуточный уровни компетенций.

#### **1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-26**

<b>Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина</b>	<b>Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков</b>	<b>Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания</b>
<p>ПК-26 - знание основ проведения аудита и контроллинга персонала и умение применять их на практике, владение важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал</p>		
<p><b>Промежуточный владеть</b></p>	<p>Пусть комплекс работ состоит из 20 работ, из которых критический путь</p>	<p>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</p>

	<p>составляют работы а3, а9 и а18, а время выполнения комплекса работ – 120 ед. Заказчик предлагает выполнить этот комплекс работ за 80 ед., за что дополнительно будет выплачено 1,5 ед денежных средств. Стоит ли воспользоваться этим предложением, если в а3 можно дополнительно вложить у1 ед средств (но не более 1 ед), в результате чего время ее выполнения уменьшится с 40 ед до 40(1-0,3у1); в а9 можно дополнительно вложить у2 ед средств (но не более 2 ед), в результате чего время ее выполнения уменьшится с 40 ед до 40(1-0,3у2); в а18 можно дополнительно вложить у3 ед средств (но не более 3 ед), в результате чего время ее выполнения уменьшится с 40 ед до 40(1-0,2у3), а критический путь при этом не меняется?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты не обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</li> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.</li> </ul>
<p>Промежуточный уметь</p>	<p>Выбрать стратегию предприятия в зависимости от вариантов значений неопределенного фактора, если матрица потерь игрока имеет вид <math>A = \begin{pmatrix} k &amp; -1 &amp; 5 &amp; 2 \\ 2 &amp; 6 &amp; 3 &amp; 0 \\ 4 &amp; 2 &amp; 1 &amp; 2 \\ 3 &amp; 2 &amp; 0 &amp; 1 \end{pmatrix}</math> (использованием критерия Сэвиджа, Гурвица).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</li> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты не обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</li> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные</li> </ul>

		аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.
<b>Промежуточный знать</b>	<p>Формализовать задачу для следующих условий.</p> <p>Для производства двух видов изделий А и Б предприятие использует три вида сырья В, Г и Д. Запасы сырья В, Г и Д равны соответственно 3040 единиц, 2016 единиц и <math>(1824+k)</math> единиц. Расход сырья В на одно изделие А составляет <math>k</math> единиц, а на одно изделие Б – 12 единиц. Расход сырья Г на одно изделие А составляет 12 единиц, а на одно изделие Б – <math>(k+3)</math> единиц. Расход сырья Д на одно изделие А составляет <math>(k+1)</math> единиц, а на одно изделие Б – <math>(k+12)</math> единиц. Прибыль от реализации одного изделия А и Б соответственно равна <math>(k+10)</math> руб. и 32 руб. Необходимо выбрать план выпуска продукции, при котором прибыль предприятия от реализации всей выпущенной продукции будет максимальной, при условии, что изделий Б на до выпустить не меньше, чем изделий А.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</li> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты на обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</li> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.</li> </ul>
ПК-26 - знание основ проведения аудита и контроллинга персонала и умение применять их на практике, владение важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал		
<b>Начальный владеть</b>	<b>Провести системный анализ производственной стистемы для</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</li> </ul>

	<p>следующих данных. Входы: <math>x_1, x_2, x_3, x_4</math>; выход: <math>y_8</math>.</p> <p>Бизнес-процессы в системе описываются следующими соотношениями:</p> $y_1 = k_1 * x_1; \quad y_2 = k_2 * x_2;$ $y_3 = k_3 * x_3; \quad y_4 = g(x_4, y_7);$ $y_5 = y_1 + y_2; \quad y_6 = y_3 + y_4;$ $y_7 = f_1(y_5, y_6); \quad y_8 = f_2(y_5, y_6),$ <p>где <math>k_1, k_2, k_3, k_4</math> – заданные константы, а <math>g, f_1, f_2</math> – заданные функции соответствующих аргументов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты на обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</li> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.</li> </ul>
<p><b>Начальный уметь</b></p>	<p>Производственная система задана следующим образом. Входы: <math>x_1, x_2, x_3, x_4</math>; выход: <math>y_8</math>.</p> <p>Бизнес-процессы в системе описываются следующими соотношениями:</p> $y_1 = k_1 * x_1; \quad y_2 = k_2 * x_2;$ $y_3 = k_3 * x_3; \quad y_4 = g(x_4, y_7);$ $y_5 = y_1 + y_2; \quad y_6 = y_3 + y_4;$ $y_7 = f_1(y_5, y_6); \quad y_8 = f_2(y_5, y_6),$ <p>где <math>k_1, k_2, k_3, k_4</math> – заданные константы, а <math>g, f_1, f_2</math> – заданные функции соответствующих аргументов. Представить графическое описание системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</li> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты на обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</li> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.</li> </ul>
<p><b>Начальный знать</b></p>	<p>Рассмотрим следующую систему. Вход: <math>x(t) = t/3</math>. Выход: <math>y(t) = 2x + t + 1</math>. Построить траекторию развития системы в фазовом пространстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полностью соответствует условиям задания и обосновано – 5 баллов.</li> <li>• Ответ в целом соответствует условиям задания, но отдельные аспекты на обоснованы – 4 балла.</li> <li>• Ответ частично соответствует условиям</li> </ul>

		<p>задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются несущественные ошибки – 3 балла.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ не соответствует условиям задания, отдельные аспекты не обоснованы или имеются существенные ошибки – 0 баллов.</li> </ul>
--	--	---

### **Ситуационное задание 1**

Решить задачу определения числа кассиров в узле расчета и показателей его эффективности, имеющей место в этом случае.

В универсаме к узлу расчета поступает поток покупателей с интенсивностью (50+к) человек в час. Средняя продолжительность обслуживания кассиром одного покупателя составляет 2 минуты.

1. Определить минимальное число кассиров, при котором очередь не будет бесконечно возрастать,
2. Характеристики системы массового обслуживания в этом случае.
3. Определить вероятность того, что в условиях предыдущего задания очередь не превысит трех человек.

#### **V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)**

а) основная литература

1. Дейнека А. В. Современные тенденции в управлении персоналом [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Академия Естествознания, Южный институт менеджмента, 2009.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10313.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Дейнека А. В. Управление персоналом организации : учебник. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 288 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02375-0 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45405>
3. Любкин А. А. Количественные методы в экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 687 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52068.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Методы и модели принятия решений в сфере управления персоналом : учебное пособие / Е. Крипак, Д. Домашова, Д. Тимофеев и др. ; под ред. Е.М. Крипак. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 162 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25926>

б) дополнительная литература:

1. Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров: компьютерно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Г. Зайцев. – 4-е изд. – М. : Дело, 2015. – 313 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444317>
2. Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы[Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин.– 4-е изд. – М. : Дело, 2015. – 641 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444319>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Сендеров [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 227 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541911>.
4. Урубков А. Методы и модели оптимизации управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Урубков, И. В. Федотов ; Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ. – М. : Издательский дом «Дело», 2014. – 239 с. – (Образовательные инновации). – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443298>.
5. Учитель Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Антикризисное управление» и др. эконом. спец., спец. «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 383 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52555.html>.
6. Харитонов И. В. Основы теории принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Харитонов ; Фил. в г. Коряжме Архангельской обл., М-во образования и науки Рос. Федерации, Сев. (Арктический) федерал. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2015. – 155 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436414>.

## **VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)**

Современные подходы к образовательному процессу предполагают в полном объеме использовать интерактивные обучающие возможности ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

1. Справочная правовая система, некоммерческая версия Консультант Плюс - <http://base.consultant.ru/>
2. Информационно-правовой портал (законы и кодексы Российской Федерации) - <http://www.garant.ru/>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для подготовки и проведения презентаций используются следующие приложения ОС Windows: Word, Excel, PowerPoint.

## **VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)**

### ***1) Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)***

Организуя свою самостоятельную работу по дисциплине студенты должны:

– выявить рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д.;

– ознакомиться с указанным в методическом материале по дисциплине (модулю) перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и/или электронных носителях, выпущенных кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы по разделам и темам разработаны преподавателем и находятся в Фонде оценочных средств. Методические указания по их выполнению:

*1. Работа с учебными пособиями.* В ходе изучения дисциплины студентам в первую очередь необходимо использовать лекционные материалы, материалы презентаций и первоисточники (законодательные и нормативно-правовые акты), и только для получения дополнительной информации или разъяснения отдельных элементов темы рекомендуется использовать учебные пособия. При работе с учебными пособиями также необходимо осторожно относиться к образцам документов, приведенным в учебных пособиях, часто они не соответствуют требованиям современных стандартов.

*2. Самостоятельное изучение темы.* В ходе самостоятельного изучения материала студенты в обязательном порядке оформляют конспекты по изучаемой теме. Это необходимо для лучшего запоминания информации. Кроме того, материалы конспектов в дальнейшем будут использованы ими при подготовке к практическим занятиям, для решения кейсов и подготовки к зачету. Наличие у студентов конспектов по всем указанным темам дает возможность получить рейтинговые баллы. Студентам необходимо отразить в конспекте: основные понятия темы, раскрыть принципы и метода работы с документами в рамках конспектируемой темы.

Для наглядности и удобства запоминания материала студентам рекомендуется активно использовать при конспектировании схемы и таблицы.

**3. Подготовка к практическим занятиям.** В ходе подготовки к практическим занятиям студенты должны следовать методическим рекомендациям по работе с учебными пособиями. При подготовке к практикумам необходимо основное внимание уделить оформлению управленческих документов и связи документов с определенной управленческой ситуацией. Студенты должны понять, что документы в сфере управления представляют собой форму фиксации управленческих решений или форму обратной связи, обеспечивают управляемость объекта, являются основной формой деловой коммуникации. Часть вопросов выносятся на обсуждение на занятиях. Одной из основных форм отчета студентов на занятиях является устный доклад или презентация.

**4. Разработка тестов.** Одной из форм контроля самостоятельной работы студента является самостоятельная разработка ими тестов по одной из изучаемых тем. В тестах необходимо использовать разные варианты вопросов (открытые, с выбором варианта), при составлении вопросов с вариантами ответа таких вариантов должно быть не меньше трех. Требования по составлению тестов формируются преподавателем.

**5. Подготовка к зачету.** При подготовке к промежуточной аттестации студенты также должны в первую очередь опираться на лекционный материал и на изученные НПА, а также на подготовленные в ходе самостоятельного изучения дисциплины конспекты. На зачете в первую очередь оценивается понимание студентом значения делопроизводства для организации системы управления как на государственном уровне, так и на уровне предприятий и организаций.

Результаты самостоятельной работы студентов контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

## **2) Требования к рейтинг-контролю**

Рейтинг - интегральная накопительная оценка качества учебной работы студента по учебной дисциплине, изучаемой в течение семестра, учебного года, всего периода обучения в вузе, выраженная в баллах.

Прием зачета в соответствии с «Положением о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ», утвержденного 28.05.2016 г.:

- Студент, набравший 50 баллов и выше, получает зачет по итогам работы в семестре.
- Студент, набравший от 20 до 49 баллов включительно, сдает зачет в последнюю неделю семестра.
- Студент, набравший меньше 20 баллов, получает оценку «незачтено», которая выставляется в экзаменационной ведомости. Данному студенту разрешается передача зачета по направлению деканата на последней неделе семестра.

Прием экзаменов осуществляется в период экзаменационных сессий, в соответствии с «Положением о рейтинговой системе обучения и оценки качества учебной работы студентов ТвГУ» и графиком учебного процесса:

- Студенту, набравшему 50-54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в экзаменационной ведомости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно». При несогласии студента с оценкой он вправе сдавать экзамен на общих основаниях.
- Студенту, набравшему 55-60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе экзаменационной ведомости «Премияльные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо». В каких-либо иных случаях добавление премияльных

баллов не допускается. При несогласии студента с оценкой он вправе сдавать экзамен на общих основаниях.

- Студент, набравший от 20 до 49 баллов включительно, сдает экзамен.
- Студент, набравший меньше 20 баллов, получает оценку «неудовлетворительно», которая выставляется в экзаменационной ведомости. Данному студенту разрешается пересдача экзамена по направлению деканата в день экзамена по расписанию экзаменационной сессии.

### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)**

Современный образовательный процесс предусматривает использование разнообразных образовательных технологий обучения в том числе, информационных и электронных технологий обучения, активных и интерактивных технологий, дистанционных, сетевых форм обучения и т.д.

*Информационные и электронные технологии обучения* – образовательные технологии, использующие специальные технические и электронные информационные средства (ПК, аудио, кино, видео, CD, DVD или flash-карты).

При чтении лекций по всем темам активно используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения MicrosoftPowerPoint. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения MicrosoftPowerPoint, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

*Образовательная технология* – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, формы обучения, порядка взаимодействия студента и преподавателя, методик и средств обучения, системы диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента.

### **Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>
Лекции	<ul style="list-style-type: none"><li>– классическая лекция, в том числе с использованием мультимедийных презентаций;</li><li>– проблемная лекция – в ней моделируются противоречия реальной жизни через их выражение в теоретических концепциях;</li><li>– лекция-визуализация, когда основное содержание лекции представлено в образной форме (в рисунках, графиках, схемах, презентациях и пр.);</li><li>– лекция – консультация;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лекция-диалог, где содержание подается через серию вопросов, на которые слушатели должны отвечать непосредственно в ходе лекции;</li> <li>– лекция с применением дидактических методов (метод «мозговой штурм», метод конкретных ситуаций и т.д.), когда слушатели сами формируют проблему и сами пытаются ее решить и др.</li> </ul>
Практические занятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) компьютерные симуляции,</li> <li>2) разбор конкретных практических ситуаций, решение ситуационных задач,</li> <li>3) выполнение практических работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомительных,</li> <li>– экспериментальные,</li> <li>– проблемно-поисковые и др.</li> </ul> </li> </ol>

### **Использование информационных технологий и активных методов обучения**

Под инновационными методами в высшем профессиональном образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они должны быть направлены на повышение качества подготовки специалистов путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и др.).

*Деятельные технологии* включают в себя анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, деловые игры, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение организации профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работ. Ведущая цель таких технологий – подготовка профессионала-специалиста, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация при разработке технологий направлена на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению с которым учебная информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

*Кроссворд как форма рубежного контроля.* В современной высшей школе существует немало приемов, способов и методов, побуждающих творческую активность студентов. Среди них, несомненно, достойное место занимает такой вид, как составление кроссвордов. Кроссворд – удобная форма активизации мышления студентов. В процессе подготовки кроссворда студенту необходимо тщательно прорабатывать теоретический и практический материал, обращаться не только к лекциям и учебникам, но и к дополнительной и справочной литературе. В ходе такой проработки и отбора материала студент, без сомнения, более глубоко усваивает уже полученный материал и приобретает дополнительную информацию, которая постепенно

накапливается, формируя более высокий уровень знаний. В то же время нестандартная форма задания стимулирует нестандартный подход к выполнению данного задания, следовательно, активизируется не только познавательная деятельность, но и творческое начало будущих специалистов.

Целесообразно кроссворд использовать как форму рубежного контроля по окончании изучения материала модуля. В курсе освоения дисциплины составление тематических кроссвордов – удобная и эффективная форма рубежного контроля. Преимущества использования кроссвордов как формы рубежного контроля:

- повторение изученного материала с выходом на более глубокий уровень проработки;
- освоение студентами базовых понятий дисциплины;
- расширение активного словарного запаса;
- творческая и исследовательская работа;
- приобретение практических навыков правильного и точного формулирования вопросов и заданий;
- творческое отношение к заданию, способствующее развитию креативного мышления студентов, выработке ими нестандартного решения;
- повышение интереса к дисциплине и неравнодушие к результатам своей работы.

Таким образом, использование такой формы работы, как составление тематических кроссвордов, позволяет добиться более качественного усвоения материала дисциплины при повышении заинтересованности студентов в результатах работы и развитии их творческого потенциала.

*Создание электронных образовательных ресурсов в рамках самостоятельной работы студентов.* Такой подход позволяет решить следующие проблемы:

- повышение мотивации студентов к изучению специальных дисциплин, так как при создании ресурса студенты сталкиваются с необходимостью приобретения навыков работы с множеством прикладных программ;
- повышение качества изучения прикладных программ;
- расширение спектра самостоятельной учебной работы студентов;
- получение готового продукта;
- познавательное исследование предметной области в целом;
- воспитание полноправного члена информационного общества.

Создание студентами электронного обучающего мультимедийного ресурса значительно индивидуализирует учебный процесс, увеличивают скорость и качество усвоения учебного материала, существенно усиливают практическую направленность, в целом - повышают качество образования.

*Метод инновационного обучения «один-одному».* Данный метод является одним из методов индивидуализированного преподавания, для которого характерно взаимоотношения обучаемого с преподавателями на основе не только непосредственного контакта, но и посредством электронной почты.

Данный метод целесообразно применять в рамках организации самостоятельной работы студентов.

*Метод инновационного обучения на основе коммуникаций «многие-многим».* Для данного метода характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса. Интерактивные взаимодействия между самими студентами, между преподавателем и студентами является важным источником получения знаний посредством проведения: ситуационный анализ, «мозговая атака», «круглый стол», дискуссия и др.

#### **IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине(или модулю)**

Материально-техническая база необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса и программное обеспечение по дисциплине включает:

- специальные помещения (аудитории), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, экран и проектор);
- ПК для работы студентов в компьютерном классе с выходом в Интернет.

#### **X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Обновление перечня литературы	№1 от 20.09.2017