

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

02 июня 2021 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Автор Малинский Станислав Вальтерович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии

Направление подготовки: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 01 июня 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 01 июня 2021 г. Заведующий кафедрой  В.Е. Нутович
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: Заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 01.06.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организационно-управленческая деятельность

- Организация и управление цифровизацией внутренних процессов компании (предоставление услуг, операционная деятельность и пр.);
- Управление бизнес-процессами компании;
- Управление разработкой и внедрением решений в области современных цифровых технологий;
- Организация и управление деятельностью подразделений, использующих современные цифровые технологии в области управления, связи, информационного обеспечения, компьютерной и информационной безопасности.

Производственно-технологическая деятельность

- Разработка технологических решений в области цифровизации управленческой и производственной деятельности компании;
- Разработка технологических решений в области компьютерной и информационной безопасности;
- Разработка технологических решений в области современного электронного документооборота и архивирования;
- Разработка технологических решений в области современных систем принятия решений;
- Разработка технологических решений в области современных систем дистанционного обучения;
- Разработка технологических решений в области систем виртуальной и дополненной реальности;
- Разработка технологических решений в области имитационного моделирования систем и процессов;

Проектная деятельность

- Разработка и проектирование современных систем распознавания образов, сцен, ситуаций, тенденций;
- Разработка и проектирование современных обучаемых и самообучающихся систем управления
- Разработка логических нейронных сетей для систем распознавания, управления и принятия решений
- Разработка и проектирование современных систем информационной и компьютерной безопасности;
- Разработка и проектирование имитационных моделей (движение транспортных средств, работа транспортных объектов, имеющих модульную структуру и пр.);
- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Цифровые технологии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: Начальные знания современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, современных тенденций развития вычислительной техники и информатики, структур локальных и глобальных компьютерных сетей, архитектуры ЭВМ и языков программирования, булевых функций, методов обработки данных на ЭВМ, арифметических и логических основ ЭВМ, количественных и качественных характеристик информации

Умения: Работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии данных и программ, искать, классифицировать и анализировать информацию, представлять методы обработки данных в виде блок-схем, выполнять простейшие виды обработки информации, а также простейшие вычисления булевых функций.

Навыки: навыками поиска, классификации и анализа информации, представления методов обработки в виде блок-схем, содержательного анализа результатов вычислений.

2.1.2. Программирование :

Знания: Основные принципы алгоритмизации, методы программирования на языке C++.

Умения: Самостоятельно разрабатывать алгоритмы решения задач, описывать их в виде блок-схем, реализовывать разработанные алгоритмы на языке C++, выполнять отладку написанных программ.

Навыки: Владеть навыками разработки алгоритмов и программ на языке C++.

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем;	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования. ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств. ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
2	ПКО-2 Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	ПКО-2.1 Знает основные методы сбора научно-технической информации по тематике исследования из различных источников. ПКО-2.2 Умеет составлять библиографические справки, обзоры по тематике исследования. ПКО-2.3 Владеет методами и инструментальными средствами сбора научно-технической информации по тематике исследования из различных источников.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	33	33
Экзамен (при наличии)	63	63
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Тема 1 Цифровизация и цифровая трансформация экономики Концепции, цели и задачи. Цифровизация внутренних процессов компании (предоставление услуг, операционная деятельность, управление бизнес- процессами). Корпоративные информационные системы. Цифровые технологии как инструмент решения задач цифровой трансформации. Цифровые бизнес- процессы и цифровая культура. Прогресс и проблемы безопасности. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации 2024»	2					2	
2	4	Тема 2 Цифровые технологии вокруг нас. Интернет, мобильная связь, облака и облачные вычисления, дистанционное обучение, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект и	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		машинное обучение, цифровой маркетинг, Интернет вещей. Цифровые трансформации и мировоззрение. Проблемы цифровизации, культуры, образования и безопасности.							
3	4	Тема 3 Корпоративные информационные системы (КИС). Цифровизация бизнес-процессов. История развития КИС от MPS и MRP до ERP и CSRP. Развитие цифровых технологий и развитие КИС: WMS, SCM, HRM, OLAP, ECM. Уникальные и типовые КИС. Ведущие разработчики КИС на российском рынке. Какую систему выбрать? Цифровые технологии и трансформации в задачах управления финансами, персоналом, отношениями с поставщиками, транспортной деятельностью предприятия. Преимущества и выгоды, предоставляемые КИС. Проблемы масштабирования КИС и обучения персонала. Проблемы	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		компьютерной и информационной безопасности.							
4	4	Тема 4 Искусственный интеллект и машинное обучение. Цифровой мир и его многообразие. Разработка интеллектуальных систем. Основные подсистемы интеллектуальных систем. Объекты, образы, классы и кластеры. Признаки и их классификация. Признаковое пространство и его метрики. Основные классы задач распознавания образов. Решающие правила и методы их построения. Дискриминантный анализ и метод К-ближайших соседей. Информативность признаков и ее оценка. Методические и метрологические погрешности в Построение областей неопределенности. Бутстрэп- и джекнайф-методы. Оценка качества распознавания. Проблемы практического применения интеллектуальных систем в современных условиях. Основные тенденции развития искусственного	8		2			10	ПК1, ПК-1, защита пр. работ 1 и 2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		интеллекта: прогнозы оптимистов и скептиков.							
5	4	Тема 5 Нейронные логические сети. Персептроны. Цифровизация и нейронные логические сети. Проблема моделирования работы мозга. Бинарные признаки и особенности работы с ними. Персептрон и его применение в цифровых технологиях. Однослойные и многослойные персептроны. Обучение персептронов. Нейронные сети: выбор топологии, экспериментальный подбор характеристик и параметров обучения, обучение сети. Проверка адекватности обучения. Применение нейронных логических сетей в экономике и управлении.	6		2			8	ПК2, ПК-2, защита пр. работ 3, 4, 5
6	4	Тема 6 Виртуальная реальность и дополненная реальность. Многообразие мира и методов его цифровизации и трансформации. Виртуальный мир и его особенности. Виртуальная	4		6			10	, защита пр. работ 6 и 7

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		реальность и задачи математического и имитационного моделирования. Вероятностные модели, их построение и применение. Имитационное моделирование транспортных процессов и систем. Дополненная реальность и ее перспективы в задачах цифровизации. Виртуальная реальность в обучении, управлении и экономике.							
7	4	Тема 7 Социальные сети и цифровой маркетинг. Социальные сети и их «жители». Проблемы сбора, хранения и обработки больших данных и их решение. Цифровой маркетинг в социальных сетях и проблемы манипуляции мнением человека. Виртуальный мир и управление его трансформацией. SEO, SMO, SEM, SMM – специалисты и цифровые технологии. Интернет и проблема обновления и старения информации.	4				4	8	, выполнение лаб.работ20%
8	4	Тема 8 Интернет вещей и	2		6		16	24	, защита

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Умный дом. Интернет вещей и история его развития. Средства идентификации, измерения, передачи и обработки данных. Применение Интернета вещей в промышленности, здравоохранении, на транспорте, в быту и в задачах безопасности. Системы «Умный дом» и их применение. Цифровые технологии в Интернете вещей: проблемы совершенствования, стандартизации и безопасности.							пр.работ8
9	4	Тема 9 Цифровые технологии и проблемы компьютерной и информационной безопасности. Цифровые технологии и проблемы уязвимости. Кибербезопасность и ее задачи. Информационная безопасность и ее задачи. Компьютерная и информационная безопасность в КИС. Проблемы компьютерной и информационной безопасности в цифровой экономике. Направление «Информационная безопасность» в национальной программе	2				13	15	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		«Цифровая экономика Российской Федерации 2024»							
10	4	Тема 10 Итоговая аттестация						63	ЭК
11		Всего:	32		16		33	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Тема: Искусственный интеллект и машинное обучение.	Построение признакового пространства для системы распознавания образов	1
2	4	Тема: Искусственный интеллект и машинное обучение.	Построение решающих правил для системы распознавания образов	1
3	4	Тема: Нейронные логические сети. Персептроны.	Однослойный персептрон и его обучение	1
4	4	Тема: Нейронные логические сети. Персептроны.	Построение и обучение многоузловой нейросети на основе заданного дерева последовательной дихотомии и простейших однослойных персептронов	1
5	4	Тема: Виртуальная реальность и дополненная реальность.	Имитационное моделирование транспортного процесса	2
6	4	Тема: Виртуальная реальность и дополненная реальность.	Имитационное моделирование работ и объектов	4
7	4	Тема: Интернет вещей и Умный дом.	Умный дом: планирование закупок картриджей для домашнего принтера	6
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Цифровые технологии», получения знаний и формирования профессиональных компетенций используются следующие образовательные технологии:

- лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем
- лекции — электронные презентации;
- дискуссия;
- работа в малых группах;
- презентация;
- демонстрация;
- комментирование научной статьи;
- подготовка обзора научной литературы по теме;
- комментирование ответов студентов;
- решение задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- круглый стол;
- интервьюирование;
- составление таблиц и схем;
- тестирование и др.

Указанные технологии могут быть применены преподавателем для диагностики «входных» знаний студентов; могут применяться во время занятий (на лекциях и практических занятиях) и после — для аттестации, контроля и диагностики компетентностей «на выходе». При достаточных технических возможностях аудиторий, может быть использована демонстрация слайдов и видеофильмов. В целом в учебном процессе интерактивные формы составляют не менее 20% аудиторных занятий. Какие именно аудиторные занятия проводятся с использованием интерактивных методов обучения, определяет преподаватель, проводящий аудиторные занятия со студентами. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Тема 7: Социальные сети и цифровой маркетинг.	Работа с учебным материалом, участие в дискуссии [1- 6]	4
2	4	Тема 8: Интернет вещей и Умный дом.	Работа с учебным материалом, участие в дискуссии [1- 6]	16
3	4	Тема 9: Цифровые технологии и проблемы компьютерной и информационной безопасности.	Работа с учебным материалом, участие в дискуссии [1- 6]	13
ВСЕГО:				33

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Логические нейронные сети	Барский А.Б.	М.: ИНТУИТ, 2013 НТБ МИИТ	БИНОМ. Лаборатория знаний, Библ. МИИТа Все разделы учебной дисциплины. С. 3 - 349
2	Логические нейронные сети. (Учебный курс). Интернет- Университет информационных технологий.	Барский А.Б.	www.intuit.ru, 0 НТБ МИИТ	Все разделы учебной дисциплины. С. 2 – 165.
3	Нейроинформатика. Однослойные логические нейронные сети. Учебное пособие.	Барский А.Б.	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Библ. МИИТа Темы 1 – 5
4	Нейроинформатика. Структурированные логические нейронные сети. Учебное пособие.	А.Б. Барский	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Библ. МИИТа Темы 6 - 8
5	Нейроинформатика. Модели на логических нейронных сетях	Поспелов Д.А.	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Библ. МИИТа Темы 9 - 12
6	Моделирование случайных величин, систем массового обслуживания и случайных процессов.	.В. Иванов, А.П. Иванова	МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Тема 6
7	Дискретная математика (Учебное пособие)	Канцедаль С.А.	М.: Форум 978-5- 8199-0304-9: МИИТ НТБ, Абонемент ЮИ - 1, 2011 НТБ МИИТ	Темы 5, 6, 8, 9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
8	Ситуационное управление. Теория и практика.	Поспелов Д.А.	М.: Наука, Библ. МИИТА, 1986 НТБ МИИТ	Темы 1, 2, 4, 9
9	Моделирование рассуждений	Поспелов Д.А.	М.: Наука, Библ. МИИТА, 1986 НТБ МИИТ	Темы 1, 2, 4, 6
10	Нейронные сети: Основы теории	Галушкин. А.И.	2010 НТБ МИИТ	Горячая линия - Телеком; Библ. МИИТА

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<http://citforum.ru/> - Форум специалистов по информационным технологиям

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Microsoft Windows

Microsoft Office

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может потребоваться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

№1329

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ №1325 10 персональных компьютеров, 10 мониторов.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии»: сформировать у студентов глубокие знания теоретических основ и в области построения систем распознавания, управления, контроля, диагностики и принятия решений на основе методов и средств искусственного интеллекта, использующих принцип ассоциативного («бесформульного») мышления. Осваиваются практические приёмы проектирования систем распознавания и

нейронных сетей для различных приложений. Исследуются возможности применения. Семинары и практические занятия - одни из самых эффективных видов учебных занятий, на которых студенты учатся творчески работать, аргументировать и отстаивать свою позицию, правильно и доходчиво излагать свои мысли перед аудиторией, овладевать культурой речи, ораторским искусством.

Основное в подготовке и проведении семинаров и практических занятий - это самостоятельная работа студентов над изучением темы семинара и практического занятия. Семинарские и практические занятия проводятся в соответствии с планами-заданиями. Два раза за семестр проводится контрольное тестирование знаний студентов по дисциплине, с помощью которого можно составить представление о степени усвоения студентами материала курса.

Обучающийся должен четко осознавать, что качество полученного образования в большей степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Студент должен быть максимально нацелен на получение знаний во время проведения лекций, так и уточняющих вопросов у преподавателя дисциплины после занятий.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения. Они должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекционных занятий:

1. Познавательная-обучающая;
2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
7. Информационная.

Практические задания служат важным связующим звеном между теоретическим освоением дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ российского права, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его повседневной жизни и трудовой деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными

документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная литература и дополнительная.