

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Инновационные технологии»

Автор Тарасова Валентина Николаевна, д.и.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологии нововведений**

Направление подготовки:	<u>27.03.05 – Инноватика</u>
Профиль:	<u>Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> В.Н. Тарасова</p>
--	---

Москва 2017 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Технологии нововведений» является формирование у учащихся знаний, умений и навыков применения технологий реализации нововведений в ходе инновационной деятельности.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Технологии нововведений" 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. Управление инновационной деятельностью:**

Знания: инновационные проекты, цели и инновационные продукты, жизненный цикл инноваций, анализ конкуренции инновационных продуктов на рынке, методологию анализа инновационной среды, законы развития, «кривая опыта» и матрицу swot-анализа

Умения: использовать методику анализа инновационной среды, позиционирования инновационного продукта на рынке, разрабатывать сетевую модель реализации проекта.

Навыки: организации, регулирования, координации и мониторинга инновационной деятельности

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Бизнес-планирование инновационных проектов**

### 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	ПК-3 способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	Знать и понимать: признаки, параметры, характеристики, свойства изучаемых в курсе объектов  Уметь: выбирать необходимые приборы и оборудование  Владеть: работать с компьютером как средством управления информацией

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

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 7
Контактная работа	58	58,15
Аудиторные занятия (всего):	58	58
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	44	44
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Основные технологии нововведений 1 Научоемкий инновационный проект как объект управления	1/1	4/2			12	17/3	
2	7	Раздел 2 Основные технологии нововведений 2 Вероятностная модель функционирования инжинирингового предприятия	1/1	4/2			12	17/3	
3	7	Раздел 3 Основные технологии нововведений 3 Формирование портфеля проектов инжинирингового предприятия	1/1	4/2			12	17/3	
4	7	Раздел 4 Технологии нововведений «от научно-технических достижений» Взаимоотношение науки, промышленности и инноваций. Научно-технические достижения в области микротехнологий как основа наукоемких нововведений стратегического характера	1/1	4/2			12	17/3	ПК1
5	7	Раздел 5 Технологии внедрения научно-технических достижений	2/2	4/2			15	21/4	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Жизненный цикл научно-технических достижений. Ситуационный анализ жизненного цикла конкретных инновационных проектов. Выбор инновационных технологий на различных этапах жизненного цикла проекта							
6	7	Раздел 6 Трансфер технологий 1 Технологии и инновационный процесс. Управление технологическими инновациями	2/2	6/2			8	16/4	
7	7	Раздел 7 Трансфер технологий 2 Зарубежный опыт поддержки трансфера. Коммерциализация результатов научных исследований Технология развития продукта	2/2	6/2			6	14/4	ПК2
8	7	Раздел 8 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 1 Технология консалтинга. Технология взаимодействия с заказчиком. Проблема формирования заказчика. Ситуационный анализ особенностей взаимодействия с	2/2	6/2			6	14/4	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		заказчиками различного типа на примере ряда реальных проектов							
9	7	Раздел 9 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2	2/2	6/2			3	11/4	
10	7	Экзамен						36	ЭК
11		Всего:	14/14	44/18			86	180/32	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 44 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	7	РАЗДЕЛ 1 Основные технологии нововведений 1	Исследование выбранной предметной области	4 / 2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Основные технологии нововведений 2	Сбор анкетных данных для построения системы декомпозиции работ (WBS), содержания работ (SOW), графика сроков, бюджета и анализа рисков	4 / 2
3	7	РАЗДЕЛ 3 Основные технологии нововведений 3	Управление сроками проектов с учетом различных неопределенностей	4 / 2
4	7	РАЗДЕЛ 4 Технологии нововведений «от научно-технических достижений»	Принцип ТОС с учетом ограничения, сдерживающего движение в системе	4 / 2
5	7	РАЗДЕЛ 5 Технологии внедрения научно-технических достижений	Выявление ключевого конфликта системы	4 / 2
6	7	РАЗДЕЛ 6 Трансфер технологий 1	Управление производством с ТОС	6 / 2
7	7	РАЗДЕЛ 7 Трансфер технологий 2	Статистические колебания продолжительности работ. Метод критического пути и метод критической цепи	6 / 2
8	7	РАЗДЕЛ 8 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 1	Критическая цепь для отдельного проекта	6 / 2
9	7	РАЗДЕЛ 9 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2	Пример решения задачи управления отдельного проекта методом критической цепи	6 / 2
ВСЕГО:				44 / 18

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

На лекциях при изложении материала следует пользоваться мультимедийной техникой, фильмами о технологиях продвижения нововведений с точки зрения научно-технического достижения и проблем заказчика.

**МЕТОД ПРОБЛЕМНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА, КАК ЛЕКТОРОМ, ТАК И СТУДЕНТОМ; САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ СТУДЕНТАМИ УЧЕБНОЙ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ И СПРАВОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПОСЛЕДУЮЩИЕ СВОБОДНЫЕ ДИСКУССИИ ПО ОСВОЕННОМУ ИМИ МАТЕРИАЛУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛЛЮСТРАТИВНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ (ВИДЕОФИЛЬМЫ, ФОТОГРАФИИ, АУДИОЗАПИСИ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ), ДЕМОНСТРИРУЕМЫХ НА СОВРЕМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОПРОСЫ В ИНТЕРАКТИВНОМ РЕЖИМЕ.**

## 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	7	РАЗДЕЛ 1 Основные технологии нововведений 1	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банкомате (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)	12
2	7	РАЗДЕЛ 2 Основные технологии нововведений 2	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банкомате (модель as-is, тз: оператор банка; (модель as-to-be, тз: оператор банка))	12
3	7	РАЗДЕЛ 3 Основные технологии нововведений 3	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банке (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)	12
4	7	РАЗДЕЛ 4 Технологии нововведений «от научно-технических достижений»	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банке (модель as-is, тз: оператор банка; (модель as-to-be, тз: оператор банка)	12
5	7	РАЗДЕЛ 5 Технологии внедрения научно-технических достижений	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в универмаге (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)	15
6	7	РАЗДЕЛ 6 Трансфер технологий 1	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в универмаге (модель as-is, тз: кассир; (модель as-to-be, тз: кассир)	8
7	7	РАЗДЕЛ 7 Трансфер технологий 2	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании на автозаправочной станции (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)	6
8	7	РАЗДЕЛ 8 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 1	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании на автозаправочной станции (модель as-is, тз: кассир; (модель as-to-be, тз: кассир)	6
9	7	РАЗДЕЛ 9 Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2	Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в стороннем банке (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)	3
ВСЕГО:				86

## 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	Технологии нововведений // Учебное пособие	Тарасова В.Н.	М.:МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Основы моделирования бизнес-процессов при помощи инструментального средства Allfusion process modeler 7.0: лабораторный практикум по курсу «Технология нововведений»	Тарасова В.Н., Рудникова М.А	М.: МИИТ, 2008 НТБ МИИТ	Все разделы
3	Технологии нововведений: лабораторный практикум	Ляпина С.Ю., Нуруллин Ю.Р., Тарасова В.Н.	М.: МИИТ, 2009 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Бизнес-проект внедрения и использования нововведений: методические указания к курсовому проекту	Лукашев В.И.	М.:МИИТ, 2008 НТБ МИИТ	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Трансфер технологий, разработанных при федеральном финансировании НИОКР: перспективы, определенные Форумом по трансферу технологий	Вонг М. и др.	Инновации, 2003 НТБ МИИТ	Все разделы
6	Инфраструктура современного предпринимательства: проблемы теории и практики	Говорин А.А.	М.: Финстатинформ, 1999 НТБ МИИТ	Все разделы
7	Информационная технология решения стратегических проблем	Качанова Т.Л., Фомин Б.Ф.	СПб.: Политехника, 2002 НТБ МИИТ	Все разделы
8	Управление инфраструктурой организации	Коттс Д.	М.: Новости, 2001 НТБ МИИТ	Все разделы
9	Критическая цепь	Элия М. Гольдратт	М.: Попурри, 2013 НТБ МИИТ	Все разделы
10	Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи	Лоуренс Лич	М.: Альпина Паблишер, 2014 НТБ МИИТ	Все разделы

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

<http://www.fepo.ru/>  
<http://www.edu.ru/>  
<http://www.fgosvpo.ru/>  
<http://www.i-exam.ru/>

femida (МИИТ),

Учебно-методический комплекс кафедры «Инновационные технологии» МИИТ

Электронный контент лектора

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

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

[scholar.google.ru](http://scholar.google.ru)

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

Российский информационно-библиотечный консорциум - <http://www.ribk.net/about-consortium.jsp>

Библиотека по Естественным наукам РАН - <http://www.benran.ru/>

Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://www.ict.edu.ru/>

Российская государственная библиотека (Москва) - <http://www.rsl.ru>

Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, - <http://www.msu.ru/>

Санкт-Петербургский государственный университет, <http://www.spbu.ru/>.

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

1. Операционная среда Windows;
2. Приложение MicrosoftOffice;
3. Доступ к Интернет;
4. Возможность пользования внутренней сетью МИИТа;
5. Электронная библиотека кафедры;
6. Видеотека кафедры.

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

Организация рабочего места студента в университете (температурный режим, средняя площадь, приходящаяся на человека в учебной аудитории, временной режим работы, освещённость рабочего места) регламентируются соответствующими САНПиНами, соблюдение требований которых контролируется администрацией учебного заведения. Кроме того, каждый семестр перед началом работы в аудиовизуальной аудитории, где проводятся лекции, проводится инструктаж студентов по технике безопасности: студенты не допускаются к занятиям в аудитории без преподавателя.

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

Процедура текущего и самостоятельного контроля по дисциплине «Технологии нововведений» состоит из трех этапов:

- контроль освоения теоретического материала по каждой теме курса;
- тестирование по отдельным темам курса;
- собеседование по решению профессиональных задач (или выполнению каких-либо других заданий) по каждой теме курса.

Первые два этапа рекомендуется проводить в конце цикла изучения тем и разделов курса, т.к. для прохождения их студентам не требуется времени на подготовку - тестирование выявляет знание общих положений дисциплины (понятия, классификации понятий,

законы, закономерности, принципы, методики и пр.) и принципиальные умственные умения.

Студенты, не получившие положительную оценку по результатам контроля практических умений и/или тестирования, допускаются к основному этапу итогового контроля в порядке, утвержденном кафедрой.

Общая оценка выставляется с учетом результатов всех этапов промежуточного контроля в порядке, установленном кафедрой.

Содержание этапов контроля:

- 1) Результаты оценки теоретических знаний оцениваются по двухбалльной («зачтено» - «не зачтено») или «четырёхбалльной» шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).
- 2) Содержание тестовых заданий должно соответствовать конечным целям изучения дисциплины. Они должны выявлять знание общих, принципиальных, положений дисциплины, определенные конечными целями ее изучения. Недопустимы задания на выявление частных знаний и справочных сведений.
- 3) Собеседование - основной этап итогового контроля, который проводится по предлагаемым вопросам и ситуации, содержащей одно комплексное задание, выполнение которых подтверждает наличие у студента умений, определенных целями изучения дисциплины.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Подготовку к экзамену по дисциплине «Технологии нововведений» необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен выше. Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебному пособию по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы приведен в программе и может быть дополнен и расширен самими студентами.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом, подготовка к экзамену по дисциплине «Технологии нововведений» включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Повышение эффективности и качества подготовки будущих менеджеров в инновационной сфере требует дифференциации и индивидуализации учебной деятельности, четкой организации самостоятельной работы, основанной на проектировании её целей, содержания, обучении студентов научной организации учебного труда, методикам работы с информационными системами и выбору форм и видов самостоятельной работы, наиболее соответствующих индивидуальным особенностям студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) в учебном процессе представляет собой одну из форм обучения и познавательной деятельности студента. Она является важнейшим резервом повышения качества обучения студентов, способом активизации их деятельности, развития навыков самообразования.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации,

самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с ФГОС ВПО по дисциплине «Технологии нововведений».
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Проводимая при изучении дисциплины «Технологии нововведений» самостоятельная работа студентов решает следующие задачи:

- изучение и закрепление учебного материала по учебникам, учебным пособиям;
- приобретение навыков поиска необходимой информации;
- развитие творческого мышления студентов;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, самодисциплины, умения планировать свое время;
- приобщение части наиболее подготовленных студентов к научно-исследовательской работе и приобретение навыков ведения этой работы.

Изучение дисциплины «Технологии нововведений» предполагает выполнение, прежде всего, следующих видов самостоятельной работы студентов:

- изучение основной и дополнительной литературы по венчурному предпринимательству;
- написание эссе и подготовка презентации доклада;
- выполнение тестовых заданий.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и

структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.

При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный

ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно.

Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.