

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна  
Должность: Ректор СГТИ  
Дата подписания: 31.10.2022 15:49:05  
Уникальный программный ключ:  
5791137b901af6f58fa81bc87176653f0e29300347d0e2740ff6a390c4914411



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Утверждено  
решением Ученого совета  
протокол № 2 от 28 октября 2022 года

Председатель приемной комиссии,  
Ректор СГТИ  
Е.Д. Колесникова



## **ПРОГРАММЫ**

### **ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА**

(для поступающих на 1 курс в 2023/2024 учебном году на базе СПО)

## ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования. Тест включает в себя 20 заданий, правильно выполненное задание оценивается в 5 баллов. Таким образом, максимальная оценка за вступительное испытание составляет 100 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Математика в социально-экономических науках» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Экономика» составляет 40 баллов

Минимальное количество баллов по дисциплине «Конституционное право России» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Теория государства и права» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Основы анатомии человека» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Основы педагогики и психологии» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Математика в технических науках» составляет 40 баллов.

Минимальное количество баллов по дисциплине «Основы электротехники» составляет 40 баллов.

Время выполнения теста – 60 минут.

# МАТЕМАТИКА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУКАХ

## ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И ФАКТЫ

### Арифметика, алгебра и начала анализа

1. Натуральные числа ( $N$ ). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
2. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
3. Целые числа ( $Z$ ). Рациональные числа ( $Q$ ), их сложение, вычитание, умножение и деление. Сравнение рациональных чисел.
4. Действительные числа ( $R$ ), их представление в виде десятичных дробей.
5. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.
6. Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения.
7. Степень с натуральным и рациональным показателем.
8. Логарифмы, их свойства.
9. Решение линейных и квадратных уравнений.
10. Решение линейных и квадратичных неравенств.
11. Метод интервалов.
12. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции. Функция обратная данной.
13. График функции. Возрастание и убывание функции; периодичность, четность, нечетность.
14. Понятие производной функции. Её геометрический смысл.
15. Определение и основные свойства функций:
  - линейной  $y = ax + b$ ;
  - квадратичной  $y = ax^2 + bx + c$ ;
  - степенной  $y = ax^2$ ,  $y = \frac{a}{x}$ ;
  - показательной  $y = a^x$ ;
  - логарифмической  $y = \log_a x$ ;
  - тригонометрических функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ ;
  - арифметического корня  $y = \sqrt[n]{x}$  ( $n \in N$ );
  - функции  $y = |x|$ .
16. Арифметическая и геометрическая прогрессии.  
Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии.  
Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.  
Формула суммы членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

### Геометрия

1. Прямая, луч, отрезок, ломаная, длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные углы. Окружность, круг. Параллельные прямые.
2. Примеры преобразования фигур, виды симметрии. Движение, его свойства.
3. Многоугольник, его вершины, стороны, диагонали.
4. Треугольник. Его медиана, биссектриса, высота. Виды треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
5. Четырехугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.
6. Окружность и круг. Центр, хорда, диаметр, радиус. Касательная к окружности.
7. Формулы площади: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции.
8. Длина окружности и длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и площадь сектора.

9. Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур.
10. Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости.
11. Параллельность прямой и плоскости.
12. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости.
13. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность двух плоскостей.
14. Многогранники. Их вершины, ребра, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы, пирамида. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды и их виды.

## ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ И ТЕОРЕМЫ

### Алгебра и начала анализа

1. Свойства функции  $y = ax + b$  и её график.
2. Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  и её график.
3. Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$  и её график.
4. Формула корней квадратного уравнения.
5. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.
6. Свойства числовых неравенств.
7. Логарифм произведения, степени, частного.
8. Определение и свойства функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$  и их графики.
9. Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ .
10. Формулы приведения.
11. Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента
12. Производная суммы двух функций.
13. Производная произведения двух функций.
14. Производная частного двух функций.

### Геометрия

1. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.
3. Признаки параллельности прямых.
4. Сумма углов треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.
5. Признаки параллелограмма.
6. Окружность, описанная около треугольника и окружность, вписанная в треугольник.
7. Признаки подобия треугольников.
8. Теорема Пифагора.
9. Теорема косинусов.
10. Теорема синусов.
11. Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.
12. Формула расстояния между двумя точками на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение окружности.
13. Признаки параллельности прямой и плоскости.
14. Признаки параллельности плоскостей.
15. Признак перпендикулярность двух плоскостей.
16. Определения и свойства правильных многогранников.

## КОНСТИТУЦИОННОЕ ПРАВО РОССИИ

### Конституционное право России как отрасль прав

Понятие и предмет конституционного права как отрасли публичного права.  
Источники конституционного права как отрасли публичного права: понятие, виды.

### Конституция Российской Федерации – основной закон государства

Понятие и юридические свойства российской Конституции. Конституционные поправки и пересмотр Конституции Российской Федерации. Толкование Конституции Российской Федерации. Охрана и защита Конституции Российской Федерации.

### **Основы конституционного строя Российской Федерации**

Понятие и принципы основ конституционного строя Российской Федерации. Конституционная характеристика Российской Федерации. Народовластие: понятие и формы. Референдум, как форма непосредственной демократии. Правовой статус общественных объединений. Правовой статус политических партий.

### **Основы конституционного статуса человека и гражданина в Российской Федерации**

Понятие и содержание конституционно – правового статуса личности. Ограничения конституционных прав и свобод.

#### **Гражданство Российской Федерации**

Понятие гражданства. Основания и порядок приобретения российского гражданства. Основания и порядок прекращения российского гражданства. Органы, решающие вопросы гражданства. Правовой статус иностранного гражданина и лица без гражданства.

### **Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина, их гарантии**

Понятие конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина. Система конституционных прав и свобод человека и гражданина. Личные права и свободы человека и гражданина. Политические права и свободы человека и гражданина. Экономические права и свободы человека и гражданина. Социальные права и свободы человека и гражданина. Культурные права и свободы человека и гражданина. Система конституционных обязанностей человека и гражданина и их характеристика. Гарантии конституционных прав и свобод человека и гражданина: понятие и виды.

### **Федеративное устройство Российской Федерации**

Понятие и принципы федеративного устройства России. Конституционно-правовой статус Российской Федерации. Предметы ведения и полномочия Российской Федерации. Конституционно-правовой статус субъектов Российской Федерации. Предметы ведения и полномочия субъектов Российской Федерации. Порядок принятия в Российскую Федерацию и образования в ее составе нового субъекта Российской Федерации. Федеральные территории: понятие, конституционно – правовой статус, правовое регулирование. Административно-территориальное устройство субъектов РФ.

### **Органы государственной власти Российской Федерации**

Понятие и признаки государственного органа. Система и виды государственных органов Российской Федерации. Конституционные принципы организации и деятельности государственных органов Российской Федерации.

### **Избирательное право и избирательная система в Российской Федерации**

Понятие избирательного права и избирательной системы в Российской Федерации. Принципы избирательного права. Мажоритарная избирательная система. Пропорциональная избирательная система. Избирательный процесс: понятие, стадии. Территориальные образования по выборам. Избирательные комиссии: правовой статус, порядок формирования, полномочия.

### **Президент Российской Федерации**

Конституционно-правовой статус Президента Российской Федерации. Порядок и условия избрания Президента Российской Федерации. Компетенция Президента Российской Федерации: понятие и правовое регулирование. Государственный Совет Российской Федерации: порядок формирования и деятельности.

Прекращение полномочий Президента Российской Федерации. Ответственность Президента Российской Федерации

### **Федеральное Собрание – парламент Российской Федерации**

Конституционно-правовой статус Федерального Собрания – Парламента Российской Федерации. Совет Федерации: порядок формирования, структура, порядок работы. Полномочия Совета Федерации. Государственная Дума: порядок избрания, структура,

порядок работы. Полномочия Государственной Думы. Законодательный процесс в парламенте Российской Федерации. Парламентский контроль. Конституционно-правовой статус сенатора Российской Федерации и депутата Государственной Думы.

### **Правительство Российской Федерации**

Конституционно-правовой статус Правительства Российской Федерации. Порядок формирования, состав и срок полномочий Правительства Российской Федерации. Полномочия Правительства Российской Федерации.

### **Конституционные основы судебной власти и прокуратуры в Российской Федерации**

Понятие и признаки судебной власти, ее место в системе разделения властей. Судебная система Российской Федерации. Конституционный Суд Российской Федерации: конституционно-правовой статус, порядок формирования, компетенция. Конституционные основы организации и деятельности прокуратуры в Российской Федерации.

### **Органы государственной власти субъектов Российской Федерации**

Принципы организации государственной власти субъектов Российской Федерации. Система органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Органы представительной (законодательной) власти субъектов Российской Федерации. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

### **Конституционные основы местного самоуправления в Российской Федерации**

Понятие и принципы местного самоуправления. Органы местного самоуправления. Формы непосредственного осуществления населением местного самоуправления и участие населения в осуществлении местного самоуправления.

## **ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА**

### **Предмет и методология теории государства и права**

Понятие науки и предмета научного исследования. Наука как одна из форм общественного сознания, совокупность объективных знаний о действительности. Классификация наук (естественные, технические, социогуманитарные).

Государство и право, государственно-правовые явления, закономерности их возникновения, развития, функционирования и взаимодействия как предмет теории государства и права. Связь государства и права с другими социальными явлениями.

Структура теории государства и права. Философия права, социология права, догма права. Понятие и значение методологии теории государства и права. Классификация методов познания государственно-правовых явлений.

Место теории государства и права в системе социогуманитарных наук: философии, истории, социологии, политологии, экономической теории и др. Классификация юридических наук. Место и роль теории государства и права в системе юридических наук.

Теория государства и права как базовая и фундаментальная юридическая наука. Термины, понятия и категории теории государства и права, их развитие. Теория государства и права и юридическое мировоззрение. Функции теории государства и права.

### **Происхождение государства и права**

Переход от присваивающей к производящей экономике («неолитическая революция») как фактор расслоения общества, появления классов и собственности. Возникновение раннеклассовых государств. Характеристика производящей экономики раннеклассовых обществ.

Закономерности возникновения государства. Города-государства. Возникновение государственного аппарата. Налоги и сборы.

Типичные и уникальные формы возникновения государства. Неравномерность развития государственности у разных народов. Властные институты в раннеклассовых обществах.

Закономерности возникновения права. Переход от «мононорм» к религиозным, моральным и правовым нормам производящей экономики. Функции права в раннеклассовых обществах. Классовое и общесоциальное содержание в праве раннеклассовых обществ.

Теории происхождения государства (теологическая, патриархальная, договорная, насилия, марксистская и др.).

### **Понятие и признаки государства**

Понятие и виды власти. Государственная власть, ее место и роль среди властвующих субъектов общества. Основные подходы к определению сущности государства.

Признаки государства. Власть, население, территория. Публичная власть и ее механизм. Налоги и сборы. Государство и правовое регулирование. Понятие суверенитета. Источники суверенитета государства. Ограничение суверенитета. Государственная символика. Признаки современного государства. Роль и социальное назначение государства.

### **Функции государства**

Задачи и функции государства, факторы влияния. Понятие функций государства. Функции государства и государственно-правовая политика. Внутренние и внешние функции государства. Основные и дополнительные функции государства. Функции органов государства. Роль государственных органов в обеспечении функции государства. Патерналистская функция российского государства.

Формы и методы осуществления функций современного государства. Правотворческая деятельность. Правоприменительная деятельность. Оперативно-исполнительная деятельность. Правоохранительная деятельность.

Глобальные проблемы и функции современного государства. Эффективное государство.

### **Механизм государства**

Понятие и значение механизма государства. Структура механизма государства. Понятия и признаки государственного органа. Государственный аппарат (бюрократия), принципы организации и деятельности. Государственные органы и органы местного самоуправления. Государственные и муниципальные служащие.

Система государственных органов и проблема разделения властей. Порядок образования, структура, компетенция. Глава государства, его правовой статус. Монарх. Президент.

Представительные и законодательные органы государственной власти. Парламент и парламентаризм. Представительные (законодательные) органы в Российской Федерации.

Аппарат исполнительной власти: структура и особенности функционирования. Правоохранительные и «силовые» органы государства. Армия. Исполнительная власть в Российской Федерации. Суд и судебная власть. Судебная система Российской Федерации. Прокуратура. Счетная палата. Уполномоченный по правам человека.

### **Типология и формы государства**

Понятие типа государства. Типология государств как разновидность научной классификации. Формационная типология государств. Марксизм об общественно-экономических формациях. Характеристика рабовладельческого, феодального, буржуазного и социалистического государства. Азиатский способ производства и его государственность. Достоинства и недостатки формационного подхода.

Цивилизационная типология государств, ее достоинства и недостатки. Запад и Восток. Локальное, особенное и всемирное государство. Светские, клерикальные, теократические и атеистические государства. Традиционные, переходные и современные государства. Системоцентричное и персоноцентричное государство. Иные типологии государства. Понятие формы государства. Факторы, влияющие на форму государства. Соотношение формы государства и его сущности. Основные показатели формы государства.

Конституционные основы государства. Юридическое и фактическое функционирование государственной власти.

Формы государственного правления. Монархия, понятие, признаки, виды. Абсолютная и конституционная монархия. Дуалистическая монархия. Теократическая монархия. Республика: понятие, признаки, виды. Президентская республика. Парламентская республика. Смешанная республика. Нетипичные формы правления: монархическая республика и республиканская монархия. Формы государственного устройства. Унитарное и федеративное государство. Империя как унитарное государство.

Конфедерация. Международные объединения государств (союзы, сообщества, содружества, ассоциации). Государственный режим, понятие, признаки и виды. Соотношение политического и государственного режима власти. Тоталитарные, авторитарные и демократические государства. Особенности российского федерализма. Местное управление и самоуправление в системе федеративных отношений

#### **Политическая система общества**

Общество как система. Соотношение политической, правовой, идеологической и экономической систем общества. Понятие и структура политической системы общества. Основные элементы политической системы общества, их характеристика и взаимосвязь.

Место государства в политической системе общества. Партии: понятие, виды. Роль партий в политической системе общества, формы их взаимодействия с государством и другими элементами политической системы.

Профсоюзы и их место в политической системе общества. Государство и церковь. Роль церкви в политической системе общества. Межконфессиональный диалог. Средства массовой информации в политической системе общества.

Основные тенденции в развитии политической системы современности.

#### **Гражданское общество и правовое государство**

Личность, общество, государство и гражданское общество: их соотношение.

Гражданское общество: понятие и этапы становления. Идеи, ценности и принципы гражданского общества. Структура и признаки гражданского общества.

Соотношение гражданского общества и правового государства. «Негражданское общество». Открытое гражданское общество. Высокоразвитое гражданское общество - необходимое условие правового, демократического и социального государства.

Механизм формирования гражданского общества. Роль права в формировании гражданского общества. Политическое отчуждение и формы его преодоления в гражданском обществе. Проблемы формирования гражданского общества в Российской Федерации.

#### **Сущность права**

Понятие «сущность права». Релятивизм и плюрализм в определении права. Основные правовые школы. Понятие права. Право и социальные интересы. Частные и публичные интересы в праве. Право в объективном и субъективном смысле. Право в единстве естественных и позитивных начал. Признаки права: нормативность, системность, формальная определенность, государственно-волевой характер, принудительная обеспеченность и др.

Онтологическая и инструментальная ценность права. Социальные и юридические функции права. Основные и неосновные функции права. Регулятивная и охранительная функции права. Воспитательная функция права.

Понятие принципов права. Соотношение ценностей и целей права с правовыми принципами. Формы выражения принципов права: принципы-идеи и принципы-нормы. Отличие норм-принципов от иных правовых норм.

Система принципов права, их классификация. Характеристика всеобщих, специально-юридических и отраслевых принципов права. Принципы законности, гуманизма, юридического равенства, демократизма, справедливости, гласности, неприкосновенности личности, ответственности за виновное деяние и др. Понятие системы права и её структурные элементы

Школа естественного права о справедливом, «правильном» праве (Г. Гроций, Т. Гоббс, Дж. Локк, Ж.-Ж. Руссо, С.Е. Десницкий, А.П. Куницын и др.). Теория возрожденного естественного права (П.И. Новгородцев, В.М. Гессен, И.В. Михайловский и др.). Проблема разграничения права и морали.

Историческая школа о праве как народном обычае (Г. Гуго, Ф. Савиньи, Г. Пухта, Н.М. Карамзин, К.А. Неволин). Проблема преемственности права.

Юридический позитивизм о тождестве права и закона (И.Бентам, Д. Остин, Г.Ф. Шершеневич, Н.И. Палиенко, С.В. Пахман, М.Н. Капустин, В.Д. Катков и др.). «Чистая теория права» Г. Кельзена. Аналитическая юриспруденция Г. Харта. Советский нормативизм (А.Я. Вышинский) и идеология правоотрицания.



Социологическая юриспруденция о праве как правоотношении и порядке (Э. Эрлих, К. Лавеллин, Д. Фрэнк, Н.М. Коркунов, С.А. Муромцев, М.М. Ковалевский, Б.А. Кистяковский и др.). Солидаристская теория права как учение о взаимной социальной зависимости (Л. Дюги). Социологический функционализм (Р. Паунд). Социологический реализм (Л. Фридмэн). Юридический институционализм как теория интегрирующих учреждений (М. Ориу). Марксистская теория права.

Психологическая теория права (Л.И. Петражицкий, М.А. Рейснер, П. Люблинский, Н. Тимашев и др.). Нравственность права.

Современное правопонимание в отечественной науке. Дискуссия о «широком» и «узком» понимании права (С.Ф. Кечекьян, А.Н. Пионтковский, А.К. Стальгевич, Я.Ф. Миколенко и др.). Позитивистское понимание права (М.И. Байтин, др.). Реалистический позитивизм (Р.А. Ромашов). Либертарная теория права (В.С.Нерсесянц, В.А.Четвернин). Право как справедливость (Р.З. Лившиц). Эквивалентная концепция права (Л.С. Мамут). Интегративная концепция права (Г.В. Мальцев). Диалогическая концепция права (И.Л. Честнов). Коммуникативная концепция правопонимания (А.В. Поляков). Иные современные концепции права

### **Нормы права и другие социальные нормы**

Система регулирования общественных отношений. Виды социальных регуляторов. Понятие и назначение социальных норм. Социальные и технические нормы.

Виды социальных норм: правовые, моральные, политические, эстетические, религиозные, семейные, корпоративные; нормы обычаев, традиций, привычек; деловые обыкновения; правила этикета, корректности, приличия, обрядов, ритуалов и др. Их характеристика и взаимосвязь.

Понятие и ценность правовой нормы. Признаки правовой нормы: общеобязательность, формальная определенность, принудительная обеспеченность, правообязывающее содержание и др. Функции норм права.

Виды правовых норм. Нормы-принципы, нормы-идеи, нормы-дефиниции, нормы-правила поведения. Значение классификации правовых норм для юридической практики.

Логическая структура правовой нормы. Понятие гипотезы, диспозиции и санкции. Виды гипотез, диспозиций и санкций. Коллизии правовых норм и способы их разрешения

Норма права и статья нормативного акта. Способы изложения правовых норм в статьях нормативных правовых актов.

Право в системе социальных норм. Право и религия. Право и мораль. Право и корпоративные нормы. Право и обычай.

Право и технические нормы. Техничко-юридические нормы. Право как нормативная система социального регулирования

### **Источники (формы) права**

Право: содержание и форма. Понятие формы права. Форма права и источник права: соотношение понятий. Преимущество и обновление в праве. Рецепция в праве. Виды источников (форм) права современности, их характеристика. Система источников права в Российской Федерации, их особенности.

Понятие правового обычая. Обычное право. Обычаи делового оборота.

Нормативный правовой акт: понятие и виды. Конституция как особый вид нормативного правового акта. Закон как вид нормативно-правового акта. Понятие и виды законов. Подзаконные нормативные правовые акты. Локальные нормативные правовые акты. Действие нормативных актов во времени, пространстве и по кругу лиц. Обратная сила законов. Система нормативных правовых актов в Российской Федерации.

Понятие правового прецедента. Судебный и административный прецедент. Роль судебной практики и судебного решения в нормативном регулировании.

Нормативный договор как источник (форма) права, его особенности. Виды нормативных договоров. Юридическая доктрина как источник (форма) права в практике отдельных государств.

Религиозные тексты как источник (форма) права в религиозно-традиционных правовых системах. Правовые принципы как источники (формы) права.

## **Правотворчество**

Правообразование и правотворчество. Понятие, признаки и стадии правотворчества. Принципы правотворчества. Особенности правотворчества в различных правовых системах. Виды правотворчества. Правотворческие органы. Акты правотворческой деятельности, их особенности. Понятие и принципы законотворчества. Стадии законотворческого процесса. Порядок опубликования и вступления в силу законов и подзаконных нормативных актов. Законотворческий процесс в Российской Федерации.

Понятие и задачи юридической техники. Средства юридической техники: термины, конструкции, презумпции, фикции, преюдиции. Язык права.

Понятие систематизации нормативно-правовых актов. Способы систематизации. Учет нормативно-правовых актов. Понятие и виды инкорпорации. Консолидация законодательства. Кодификация, виды кодификационных актов.

### **Система права и система законодательства**

Понятие системы права, ее показатели (первичные элементы, структуры, взаимосвязи). Норма, институт и отрасль права, их признаки.

Иные структуры в системе права. Предмет и метод правового регулирования как основание деления права на отрасли и институты.

Виды и типологии отраслей права, их характеристика. Основные, специальные и комплексные отрасли права.

Формирование новых отраслей и институтов права.

Система законодательства. Классификатор правовых актов Российской Федерации. Система права и система законодательства, их соотношение.

Частное и публичное право, критерии разделения. Концепции о правомерности разделения права на частное и публичное. Материальное и процессуальное право, понятие и содержание. Виды юридических процедур и юридических процессов, их характеристика.

Внутригосударственное (национальное) и международное право, их взаимозависимость. Роль международных стандартов в универсализации национальных правовых систем. Перспективы формирования глобального права.

### **Правовые системы современности**

Понятие правовой системы (правовой семьи). Правовая система и система права. Типологии правовых систем, критерии классификации. Правовая карта мира. Сравнительное правоведение: цели, объекты, методика.

Особенности западного права и западной правовой традиции.

Англо-саксонская правовая система (семья общего права). Роль юридического прецедента в правовом регулировании общественных отношений. Источники и структура права в англо-саксонской правовой системе. Англо-американское право.

Романо-германская (континентальная) система. Источники и структура права в романо-германской правовой системе.

Религиозные правовые семьи. Мусульманское право, общая характеристика. Индусское право.

Семья традиционного права. Африканское обычное право. Влияние колонизации на правовые системы стран Африки. Современное развитие права в странах Африки.

Правовые системы стран Дальнего Востока. Правовая система Китая. Правовая система Индии. Правовая система Японии.

Социалистическая правовая система.

Российская правовая система и ее особенности. Соотношение российской правовой системы с иными правовыми системами современности. Конституционно-правовые основы правовой системы Российской Федерации.

### **Правовые отношения**

Понятие и признаки правового отношения, его отличие от иных общественных отношений. Предпосылки возникновения и функционирование правоотношений. Взаимосвязь нормы права и правоотношения. Виды правоотношений.

Состав правоотношения. Предмет правоотношения. Субъекты правоотношений. Индивидуальные и коллективные субъекты. Физические и юридические лица. Государство

как субъект правоотношения. Правосубъектность. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность. Правовой статус субъекта.

Объекты правоотношений, их классификация.

Фактическое, волевое и юридическое содержание правоотношения. Субъективные права и юридические обязанности, формы их выражения. Единство субъективных прав и юридических обязанностей. Основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений. Юридические факты, их классификация и виды. Фактический состав.

### **Реализация права**

Понятие действия и реализации права. Формы реализации права: соблюдение, исполнение, использование, применение. Реализация права в правоотношениях и вне правоотношений.

Правоприменение как особая форма реализации права. Субъекты, формы и стадии правоприменительного процесса. Значение решений Конституционного Суда РФ для правотворческой и правоприменительной практики.

Акты применения права: понятие, виды, специфика. Их отличие от нормативных правовых актов. Требования к оформлению актов применения права.

### **Толкование права**

Понятие, причины и значение толкования права. Юридическая герменевтика. Уяснение и разъяснение норм права. Объект и предмет толкования. Принципы толкования.

Интерпретационные акты, их отличие от нормативно-правовых и правоприменительных актов.

Виды толкования права по субъектам. Официальное толкование, неофициальное толкование. Юридическая сила толкований высших судебных органов в Российской Федерации. Толкование Конституции РФ Конституционным Судом РФ. Нормативное толкование. Аутентичное толкование. Казуальное толкование. Доктринальное (научное) толкование.

Способы толкования права: грамматический (языковой), логический, систематический, историко-политический, специально-юридический и др. Толкование права по объему: адекватное (буквальное), расширительное и ограничительное. Значение толкования права для режима законности.

### **Законность и правопорядок**

Понятие законности, правовой законности, конституционной законности. Законность и целесообразность. Понимание законности с позиций юридического позитивизма и теории естественного права. Законность в условиях демократического и недемократического государственных режимов.

Законность и дисциплина. Понятие и виды дисциплины (трудовая, учебная, воинская, технологическая, договорная, финансовая и др.). Принципы и гарантии законности.

Понятие правопорядка. Правомерное поведение и правопорядок. Соотношение законности и правопорядка. Правопорядок и общественный порядок. Международный правопорядок.

Роль конституционного законодательства и механизма государства в обеспечении законности и правопорядка. Правовая норма, законность и правопорядок, их различие и взаимосвязь.

### **Механизм правового регулирования**

Правовое регулирование как вид социального регулирования. Понятие правового регулирования. Предмет и пределы правового регулирования. Структура механизма правового регулирования. Правовые средства и правовые технологии. Стадии правового регулирования. Отличие правового регулирования от правового воздействия. Основные формы правового воздействия.

Методы, способы и виды правового регулирования. Стимулирующие и ограничивающие механизмы правового регулирования. Стимулы в праве: субъективные права, законные интересы, льготы и поощрения. Понятие заслуги. Правовые ограничения: юридические обязанности, запреты, приостановления, наказания.

Правовые режимы, понятие и виды. Положительная дискриминация.

Централизованное и децентрализованное правовое регулирование.

Эффективность механизма правового регулирования. Факторы, влияющие на эффективность правового регулирования, пути ее повышения.

### **Правовое сознание и правовая культура**

Понятие правосознания как формы общественного сознания. Элементы и структура правосознания: правовая идеология и правовая психология. Правовое сознание и правовое бессознательное. Связь правосознания с другими формами общественного сознания.

Виды правосознания. Обыденное, профессиональное и научное правосознание. Индивидуальное, групповое и общественное правовое сознание.

Взаимосвязь права и правосознания. Правосознание и юридическая практика. Роль правосознания в правотворческой и правореализационной деятельности. Функции правосознания.

Понятие правовой культуры, аксиологическое и позитивное определения. Правовая культура в системе культуры общества. Особенности российской правовой культуры, ее связь с нравственностью и духовностью. Многообразие подходов к пониманию правовой культуры.

Структура и функции правовой культуры. Уровни правовой культуры. Правовая культура личности. Правовая культура общества.

Правовой нигилизм как форма негативного правосознания. Его причины и формы проявления в Российском государстве. Антиюридический морализм. Пути преодоления правового нигилизма. Правовой идеализм и правовой инфантилизм.

Формирование правового сознания и правовой культуры. Формы и методы правового воспитания.

### **Правовое поведение и правонарушение**

Понятие правового поведения, его признаки. Норма права и правовое поведение. Виды правового поведения: правомерное и противоправное поведение.

Понятие, признаки и основные виды правомерного поведения. Объективная и субъективная стороны правомерного поведения. Маргинальное, конформистское, привычное и социально-активное поведение. Значение правомерного поведения для поддержания правопорядка.

Понятие противоправного поведения. Объективно-противоправное поведение. Злоупотребление правом. Правонарушение, его признаки. Виды правонарушений. Характеристика проступков и преступлений.

Состав правонарушения. Соотношение понятий «правонарушение» и «состав правонарушения». Элементы и признаки состава правонарушения. Объект и предмет правонарушения. Объективная сторона правонарушения, ее признаки. Формальные и материальные составы правонарушения. Субъект правонарушения. Деликтоспособность и вменяемость. Специальный субъект правонарушения. Субъективная сторона правонарушения. Вина: умысел и неосторожность. Презумпция невиновности. Понятие казуса. Состав правонарушения как основание юридической ответственности. Состав преступления и состав гражданско-правового нарушения: общее и отличия.

### **Юридическая ответственность, её признаки и виды**

Понятие и виды социальной ответственности. Проспективная и ретроспективная ответственность. Понятие и признаки юридической ответственности. Цель, функции и принципы юридической ответственности. Юридическая ответственность в системе государственного принуждения. Основание юридической ответственности. Виды юридической ответственности, их характеристика. Особенности административноправовой, гражданско-правовой, дисциплинарной, уголовно-правовой, конституционноправовой, международной, процессуальной и других видов ответственности.

Особенности юридической ответственности физических лиц, юридических лиц и государства. Обстоятельства, исключающие юридическую ответственность. Основания освобождения от юридической ответственности.

# ОСНОВЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

## **Основные понятия, законы и методы анатомии и физиологии**

Анатомия — наука о формах и строении органов, систем органов и человеческого организма в целом, рассматриваемых с позиций развития, функциональных возможностей и постоянного взаимодействия с внешней средой.

Развитие биология, физиологии, медицины. Общие понятия и нормы в анатомии. Методы анатомии. Уровни организации живого. Основы цитологии. Клетка. Основные положения клеточной теории. Строение и функции ядра, оболочки, цитоплазмы и ее основных органоидов. Химический состав. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

## **Опорно-двигательный аппарат**

Скелет. Общий план строения скелета человека. Количество и топика костей. Функции скелета. Свойства кости. Типы костей. Строение кости. Соединения костей. Виды соединений. Мышечная система. Мышечная ткань - сократимость, функции. Виды - гладкая, исчерченная скелетная и сердечная. Гладкая мышечная ткань - расположение, функции, структурно-функциональная единица. Исчерченная скелетная мышечная ткань, функциональные особенности. Сердечная мышечная ткань, функциональные особенности.

## **Покровная система**

Строение кожи - эпидермис, дерма; подкожный слой, сосудистые сети кожи, железы кожи, производные кожи: волосы, ногти; функции кожи. Производные кожи.

## **Пищеварительная система**

Пищеварительная система. Структуры пищеварительной системы - пищеварительный канал, большие пищеварительные железы. Отделы пищеварительного канала. Полость рта, функции полости рта. Глотка - расположение, строение, функции. Пищевод - строение, отделы, функции. Желудок - расположение, формы, отделы. Строение стенки желудка: серозная оболочка, мышечная оболочка Железы желудка: виды и их строение.

## **Выделительная система**

Органы выделительной системы. Мочевыделительная и половая система человека. Строение и функции почки. Выделительная функция почек. Мочевой пузырь - расположение, отношение к брюшине, строение. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Этапы процесса выделения: образование экскретов и поступление их из тканей в кровь, транспорт экскретов кровью к органам, обезвреживающим их, к органам выделения, в депо питательных веществ, выведение экскретов из организма.

## **Дыхательная система**

Общий план строения. Органы. Механика дыхания. Органы дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, собственно дыхательная часть, их функции. Обзор дыхательной системы: воздухоносные пути и легкие, их функции и строение. Нос, наружный нос, носовая полость, носоглотка, придаточные пазухи носа. Легкие - внешнее строение, границы, внутреннее строение. Функции. Легкие и легочные объемы. Значение кислорода и углекислого газа для человека.

## **Кровь**

Кровь - жидкая соединительная ткань организма. Функции крови - транспортная (дыхательная, трофическая, выделительная, регуляторная), защитная (терморегуляционная, свертывающая, противосвертывающая, иммунная). Состав крови: плазма и форменные элементы. Основные показатели: количество крови, гематокрит, вязкость, осмотическое давление, водородный показатель. Органические и неорганические вещества плазмы, их значение. Понятие о буферных системах крови. Эритроциты: строение и функции. Норма эритроцитов для мужчин и женщин. Гемоглобин: строение, нормы. Группы крови. Совместимость. Переливание.

## **Сердечно-сосудистая система**

Сердце - расположение, внешнее строение, анатомическая ось, проекция на поверхность грудной клетки, камеры сердца, отверстия и клапаны сердца. Строение стенки сердца - эндокард, миокард, эпикард, расположение, физиологические свойства. Строение перикарда. Сосуды и нервы сердца. Сосуды. Классификация сосудов. Круги кровообращения. Кровь. Сердце. Автоматизм сердечной мышцы. Проводимость сердца и влияющие на нее факторы. Свертываемость крови.

### **Анализаторы**

Визуальный анализатор. Строение глаза. Глаз, глазное яблоко, вспомогательный аппарат глаза. Оптическая система глаза - структуры к ней относящиеся. Восприятие изображение и обработка сигнала. Зрительная сенсорная система, ее вспомогательный аппарат. Слуховой анализатор. Слух. Слуховая сенсорная система. Рецепторы, локализация - кортиева орган улитки, проводниковый отдел; их функции. Равновесие. Осязание. Вестибулярный аппарат. Вестибулярная сенсорная система. Рецепторы, локализация, проводниковый отдел, центральный отдел - подкорковые центры (ядра ромбовидной ямки, мозжечка, таламуса), корковый центр (височная доля), их функции. Вкусовой анализатор. Запах.

### **Нервная система**

Нервная ткань - расположение, строение. Отделы. Головной мозг. Строение. Прием, обработка и передача информации. Нарушения. Физические процессы передачи электрического импульса. Черепно-мозговые нервы. Спинной мозг. Координация работы органов и систем. Строение нейрона. Виды нейронов. Нервное волокно, строение, виды. Нервные окончания: рецепторы, эффекторы. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

### **Головной и спинной мозг**

Головной мозг, расположение, отделы. Строение. Продолговатый мозг, строение, функции, основные центры. Мост - строение, функции. Мозжечок, расположение, внешнее и внутреннее строение, функции, связи, ножки мозга. Полости головного мозга (желудочки) их сообщение друг с другом, со спинномозговым каналом, субарахноидальным пространством головного и спинного мозга. Спинной мозг - расположение, внешнее строение (внешний вид, утолщения, мозговой конус, терминальная нить, щель и борозды), полость, отделы, микроструктура. Оболочки спинного мозга. Локализация чувствительных нейронов. Сегмент - понятие, виды. Рефлекс - понятие, виды (безусловные, условные). Координация работы органов и систем.

### **Иммунная и эндокринная система**

Иммунитет. Связь с другими системами организма. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете. Химический сигнал. Влияние на общее состояние организма. Врожденные механизмы защиты. Понятие иммунодефицита. Значение иммунной системы. Определение иммунной системы, иммунитет. Органы иммунной системы: центральные и периферические. Красный костный мозг, вилочковая железа, селезенка, лимфоидная ткань. Понятия гуморального и тканевого иммунитета. Железы. Гормоны.

### **Система органов размножения**

Оплодотворение и внутриутробное развитие. Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Развитие зародыша человека. Рождение ребенка.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и энергии организма с внешней средой. Ассимиляция и диссимиляция. Энергетический обмен - характеристика. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Основной обмен, определение, факторы на него влияющие. Регуляция основного обмена.

## **ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ**

### **Общие основы педагогики**

Педагогика в системе наук о человеке и как область гуманитарного знания. Особенности и тенденции развития современной педагогической науки. Этапы развития

педагогике как науки; «народная педагогика» в донаучный период развития; отличительные черты педагогической науки. Объект, предмет и функции педагогики. Структура педагогики: области и отрасли педагогики, их характеристика. Взаимосвязь педагогики с другими науками. Основные понятия педагогики. Педагогическая деятельность как профессия. Профессиональная и непрофессиональная педагогическая деятельность. Элементы структуры педагогической деятельности. Сущность образования как педагогической категории. Образование как социокультурный феномен. Образование как цель и содержание педагогического процесса. Государственная политика в области образования: принципы и направления. Конституционное право граждан на образование.

### **Теория обучения**

Дидактика как теория обучения. Характеристика основных понятий дидактики. Объект и предмет дидактики. Дидактика как система. Сущность процесса обучения. Обучение как способ организации педагогического процесса. Сущностная характеристика и структура деятельности преподавателя. Деятельность обучающихся в процессе обучения. Воспитание в процессе обучения. Характеристика законов и закономерностей в обучении. Принципы обучения как исходные дидактические положения: научность обучения, наглядность обучения, активность и сознательность учащихся в процессе обучения, прочность обучения, доступность обучения, систематичность и последовательность обучения. Образовательная, развивающая и воспитательная функции обучения. Понятие содержания образования. Принципы построения содержания образования. Основные документы, регламентирующие содержание общего среднего образования. Понятие о методах и приемах обучения. Классификации методов обучения. Формы организации обучения. Соотношение между формами организации обучения и его методами. Развитие организационных форм учебной работы в школе. Урок, как основная форма организации учебной работы. Внеурочные формы организации обучения.

### **Теория воспитания**

Сущность воспитания и его место в структуре целостного педагогического процесса. Воспитание как социокультурное явление. Воспитание как процесс целенаправленного развития личности. Факторы воспитания личности. Современные концепции воспитания. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Педагогические закономерности воспитания. Принцип прородосообразности в воспитании. Принцип культуросообразности в воспитании. Сущность деятельностного и личностного подходов в воспитании. Взаимосвязь принципов воспитания и обучения в педагогическом процессе. Характеристика понятий: «методы воспитания», «приемы воспитания». Подходы к классификации методов воспитания. Характеристика методов воспитания. Методы формирования сознания личности, организации деятельности и стимулирования. Система средств воспитания. Взаимосвязь форм, методов и средств воспитания. Воспитательная деятельность классного руководителя с различными типами семей. Организация воспитательного процесса на основе отечественных традиций.

### **Общие основы психологии**

Понятие психологии, как науки. Методы психологических исследований. Взаимосвязь психологии с современными науками. Отрасли психологии. Общее представление о психике. Психика и мозг. Развитие психики в филогенезе и онтогенезе. Понятие сознания человека. Культурно-историческая теория развития психики человека. Этапы развития сознания и самосознания.

Познание – высшая форма психического отражения действительности. Познательные психические процессы: ощущения; восприятие; представление; внимание; память; воображение; мышление; речь. Воля как процесс сознательного регулирования поведения. Общая характеристика эмоций их виды и функции. Психологические теории эмоций. Развитие эмоций и их значения в жизни человека. Психические состояния и их регуляция. Проблема бессознательного. Неосознаваемые механизмы и действия. Неосознаваемые побудители сознательных действий. Надсознательные процессы. Общая психологическая характеристика деятельности. Основные виды человеческой деятельности:

общение, игра, учеба, труд. Формы деятельности: предметно-практическая, теоретико-мыслительная, эстетическая, идеологическая (мировоззренческая). Теория деятельности и предмет психологии. Общие понятия о личности. Формирование и развитие личности. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию личности. Направленность и мотивы деятельности личности. Способности. Темперамент. Характер.

#### **Основы социальной психологии**

Социально-психологические характеристики личности. Социально-психологические регуляторы поведения человека. Лидерство и руководство. Межличностное восприятие и социальное познание. Межличностная коммуникация. Социальное влияние. Определение и признаки группы. Психология групповой деятельности. Групповые процессы. Внутригрупповые отношения. Социальные стереотипы. Межгрупповые конфликты.

#### **Возрастная психология**

Проблема психического развития человека. Периодизации психического развития личности. Развитие ребенка в младенчестве. Развитие ребенка в раннем детстве. Развитие ребенка в дошкольном возрасте. Развитие ребенка в младшем школьном возрасте. Психологическая характеристика развития в подростковом возрасте. Психологическая характеристика развития в юношеском возрасте. Психология зрелого возраста.

## **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

#### **Электрические цепи постоянного тока**

Электрический ток. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Способы соединения элементов электрической цепи. Проводимость. Ветвь. Узел. Контур. Источник ЭДС и источник тока. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Закон Ома для

участка цепи, не содержащего источник ЭДС. Закон Ома для участка цепи, содержащего источник ЭДС. Законы Кирхгофа. Мощность электрической цепи. Электрическая энергия. Энергетический баланс мощностей.

#### **Электрические цепи переменного тока**

Основные понятия и характеристики переменного тока. Синусоидальный электрический ток. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Электромагнитная индукция. Идеальные элементы цепи переменного тока: резистивный элемент, индуктивный элемент, емкостной элемент. Схемы замещения реальных элементов. Мощность в цепях переменного тока. Трехфазные электрические цепи: основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания трехфазной цепи: соединение фаз нагрузки звездой, треугольником. Мощность трехфазных цепей. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.

#### **Магнитные цепи**

Магнитное поле. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Основные законы магнитной цепи.

#### **Электроизмерительные приборы и электрические измерения**

Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений (прямые и косвенные). Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Электромеханические измерительные приборы: приборы магнитоэлектрической системы, приборы электромагнитной системы, приборы электродинамической системы, приборы индукционной системы, приборы электростатической системы, приборы термоэлектрической системы. Аналоговые электронные приборы. Цифровые электронные приборы: вольтметр, мультиметр, частотомер, фазометр. Измерение неэлектрических величин. Общие принципы измерения.



# МАТЕМАТИКА В ТЕХНИЧЕСКИХ НАУКАХ

## ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И ФАКТЫ

### Арифметика, алгебра и начала анализа

1. Натуральные числа ( $\mathbb{N}$ ). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
2. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
3. Целые числа ( $\mathbb{Z}$ ). Рациональные числа ( $\mathbb{Q}$ ), их сложение, вычитание, умножение и деление. Сравнение рациональных чисел.
4. Действительные числа ( $\mathbb{R}$ ), их представление в виде десятичных дробей.
5. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.
6. Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения.
7. Степень с натуральным и рациональным показателем.
8. Логарифмы, их свойства.
9. Одночлен и многочлен.
10. Многочлен с одной переменной. Деление многочлена на одночлен. Корень многочлена на примере квадратного трехчлена.
11. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции. Функция обратная данной.
12. График функции. Возрастание и убывание функции; периодичность, четность, нечетность.
13. Достаточное условие возрастания, убывания функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции. Теорема Ферма. Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.
14. Определение и основные свойства функций:
  - линейной  $y=ax+b$ ;
  - квадратичной  $y=ax^2+bx+c$ ;
  - степенной  $y=ax^2$ ,  $y=a/x$ ;
  - показательной  $y=a^x$ ;
  - логарифмической  $[y=\log]_a^{\cdot}x$ ;
  - тригонометрических функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ ;
  - арифметического корня  $y=\sqrt{(n \cdot x)}$  ( $n \in \mathbb{N}$ );
  - функции  $y=|x|$ .
15. Понятие сложной функции.
16. Уравнение. Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях.
17. Неравенства. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства.
18. Системы уравнений и неравенств, содержащих параметр. Решения системы.
19. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
20. Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии.
21. Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.
22. Формула суммы членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
23. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов (формулы).
24. Преобразование в произведения сумм:  $\sin \alpha \pm \sin \beta$ ,  $\cos(\alpha \pm \cos \beta)$  и наоборот.
25. Круговые (обратные тригонометрические) функции  $\arcsin x$ ,  $\arccos x$ ,  $\operatorname{arctg} x$ ,  $\operatorname{arcctg} x$ .
26. Определение производной. Её физический и геометрический смысл.
27. Производные функций:  $y=a^x$ ,  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\ln x$ ,  $y=x^n$ .
28. Производная сложной функции.
29. Первообразная функции. Её физический и геометрический смысл.

### 30. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

#### Геометрия

1. Прямая, луч, отрезок, ломаная, длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные углы. Окружность, круг. Параллельные прямые.
2. Примеры преобразования фигур, виды симметрии. Движение, его свойства.
3. Векторы. Операции над векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по векторам, заданным координатами. Длина вектора. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов.
4. Многоугольник, его вершины, стороны, диагонали.
5. Треугольник. Его медиана, биссектриса, высота. Виды треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
6. Четырёхугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.
7. Окружность и круг. Центр, хорда, диаметр, радиус. Касательная к окружности.
8. Центр, хорда, диаметр, радиус. Касательная к окружности. Дуга окружности. Сектор.
9. Центральные и вписанные углы.
10. Формулы площади: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции.
11. Длина окружности и длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и площадь сектора.
12. Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур.
13. Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости.
14. Параллельность прямой и плоскости.
15. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости.
16. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность двух плоскостей.
17. Многогранники. Их вершины, ребра, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы, пирамида. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды и их виды.
18. Фигуры вращения: цилиндр, сфера, конус, шар. Центр, диаметр, радиус сферы и шара. Плоскость касательная к сфере.
19. Формула объема параллелепипеда.
20. Формулы площади поверхности и объема призмы.
21. Формулы площади поверхности и объема пирамиды.
22. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.
23. Формула площади поверхности и объема конуса.
24. Формулы объема шара и его частей.
25. Объёмы и площади с использованием понятия определённого интеграла.

#### ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ И ТЕОРЕМЫ

##### Алгебра и начала анализа

1. Свойства функции  $y = ax + b$  и её график.
2. Свойства функции  $y = k/x$  и её график.
3. Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$  и её график.
4. Формула корней квадратного уравнения.
5. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.
6. Свойства числовых неравенств.
7. Логарифм произведения, степени, частного.
8. Определение и свойства функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$  и их графики.
9. Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ .
10. Формулы приведения.
11. Тригонометрические функции двойного и половинного угла.
12. Выражение одних круговых функций через другие.
13. Производная суммы двух функций.

14. Производная произведения двух функций.
15. Производная частного двух функций.
16. Уравнение касательной к графику функции

### **Геометрия**

1. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.
3. Признаки параллельности прямых.
4. Сумма углов треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.
5. Признаки параллелограмма.
6. Окружность, описанная около треугольника и окружность, вписанная в треугольник.
7. Касательная к окружности, секущая и их свойства.
8. Измерение угла, вписанного в окружность.
9. Признаки подобия треугольников.
10. Теорема Пифагора.
11. Теорема косинусов.
12. Теорема синусов.
13. Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.
14. Формула расстояния между двумя точками на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение окружности.
15. Признаки параллельности прямой и плоскости.
16. Признаки параллельности плоскостей.
17. Разложение вектора по осям координат.
18. Операции над векторами заданными координатами (сложение, вычитание, разложение по векторам, умножение на скаляр, скалярное произведение).
19. Теорема о перпендикулярности прямой и плоскости.
20. Перпендикулярность двух плоскостей.
21. Теорема о параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.

## **ЭКОНОМИКА**

### **Введение в экономику**

Общество и экономика. Экономические агенты (рыночные и нерыночные). Экономические отношения и экономическое поведение.

Предмет экономической теории. Проблема выбора оптимального решения. Экономическая стратегия и экономическая политика. Микро- и макроэкономика. Позитивная и нормативная экономика.

Функции экономической теории. Экономическая теория в системе наук.

Методы познания экономических явлений. Общие и специальные методы исследования экономики. Функциональный, позитивный и нормативный анализ. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе. Затраты и результаты: общие, предельные и средние величины. Метод сравнительной статистики. Показатели эластичности. Экономико-математическое моделирование. Эксперимент.

Основные этапы развития экономической теории. Меркантилизм. Школа физиократов. Классическая политическая экономия. Марксизм. Современные направления экономической науки. Австрийская школа. Неоклассицизм. Институционализм. Кейнсианство. Монетаризм.

Экономические потребности и их классификация. Безграничность потребностей. Теория А. Маслоу. Закон возвышения потребностей.

Экономические блага и их классификации. Полные и частичные взаимодополняемость и взаимозамещение благ. Экономические ресурсы и их виды: земля, труд, капитал и предпринимательская способность. Переплетение, мобильность и взаимозаменяемость экономических ресурсов. Ограниченность ресурсов. Производственные возможности. Таблица и кривая производственных возможностей. Альтернативные

издержки (издержки отвергнутых возможностей) и проблема экономического выбора. Предельные (маржинальные) величины. Закон возрастания альтернативной стоимости.

Воспроизводство благ и его стадии: производство, распределение, обмен и потребление. Модели кругооборота благ и доходов. Потоки и запасы. Виды воспроизводства: простое, суженное и расширенное воспроизводство. Экстенсивный и интенсивный экономический рост. Собственность как основа экономической системы. Субъекты и объекты отношений собственности. Экономическое содержание собственности.

Неоинституциональная теория прав собственности: структура прав, передача прав, согласование обязанностей. Экономические интересы, цели и средства.

Основные формы и социально-экономические режимы собственности. Частная собственность и ее разновидности. Коллективная собственность и ее разновидности. Государственная собственность. Смешанный режим собственности. Преимущества и недостатки различных форм собственности. Собственность и хозяйствование. Организационно-правовые формы предпринимательства в современной России: сравнительная характеристика.

Социально-экономические типы общества и критерии их выделения. Традиционная экономика. Рыночная экономика. Командно-административная система. Смешанная экономика. Современные модели социально-ориентированной рыночной экономики.

### **Микроэкономика**

Понятие спроса. Спрос и цена. Изменение величины спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон спроса и кривая спроса. Неценовые факторы спроса. Эффект дохода и эффект замещения.

Понятие предложения. Взаимосвязь предложения и цены. Закон предложения и кривая предложения. Неценовые факторы предложения.

Эластичность спроса по цене, по доходу и перекрестная эластичность. Коэффициенты эластичности спроса. Точечная и дуговая эластичность. Практическое значение эластичности спроса. Эластичность спроса и объем выручки.

Эластичность предложения по цене и ее коэффициенты. Коэффициенты эластичности предложения. Факторы эластичности предложения. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие и его саморегулирование. Равновесная цена и ее функции. Неравновесие на рынке: избыток (инфицит) и недостаток (дефицит) товара. Изменения рыночного равновесия под воздействием неценовых факторов спроса и предложения.

Количественная теория полезности. Оценка полезности и ее субъективный характер. Общая и предельная полезность, их взаимосвязь. Закон убывающей предельной полезности и величина спроса. Принципы рационального поведения потребителя и правило максимизации полезности. Ординалистская теория полезности. Потребительские предпочтения и кривые безразличия. Бюджетное ограничение и бюджетная линия. Условие равновесия потребителя. Фирма как субъект рыночного хозяйства. Цели деятельности фирмы. Внешняя и внутренняя среда фирмы. Факторы производства: рабочая сила, физический капитал. Оптимальная комбинация факторов.

Производственная функция. Технологическая и экономическая эффективность производства. Теория предельной производительности. Закон убывающей отдачи (производительности) ресурса.

Валовая выручка фирмы. Понятие дохода и его виды: общий, средний и предельный. Понятие и виды издержек. Внешние и внутренние издержки. Издержки производства в долгосрочном и краткосрочном периодах. Положительный и отрицательный эффект масштаба производства.

Сопоставление валовой выручки и издержек. Прибыль: сущность и формирование. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Принципы максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Понятие нормальной прибыли.

Эффективность конкурентных рынков.

Конкуренция и ее роль в рыночном механизме саморегулирования. Формы и методы конкурентной борьбы. Типы конкурентных рынков. Рынок совершенной конкуренции. Идеальная модель рынка. Ценовая конкуренция, доступность информации, организованность

рынка. Возможности свободного входа и выхода из отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Рынки несовершенной конкуренции. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Особенности построения рынка. Способы конкурентной борьбы на олигополистическом рынке. Монополия. Ограничения входа в отрасль. Административные барьеры. Ограничение монополий. Способы введения элементов конкуренции на рынке монополии.

Естественные монополии. Российские особенности естественных монополий. Основные характеристики рынка природных ресурсов. Монополия как рынок одного покупателя.

Рынки ресурсов (факторов производства) и их структура. Домашние хозяйства как продавцы ресурсов. Функции рынков ресурсов.

Особенности ценообразования на ресурсы. Особенности спроса на ресурсы: спрос на ресурсы как производный спрос; цены на ресурсы-заменители; удельный вес ресурсов в затратах на производстве.

Особенности предложения ресурсов: ограниченность и мобильность ресурсов.

Производительность ресурса: предельная доходность и предельные издержки. Правило использования ресурса. Оптимальное соотношение факторов производства. Правило минимизации издержек и правило максимизации прибыли. Рынок труда и его субъекты. Спрос и предложение на рынке труда. Равновесие и неравновесие на рынке труда. Безработица: сущность, причины и формы. Заработная плата: номинальная и реальная. Причины дифференциации заработной платы. Формы и системы заработной платы.

Рынок земли. Земельная рента. Цена земли. Дифференциальная земельная рента, ее виды и механизм образования.

Общее понятие рынка капитала. Виды капитала: физический, ссудный (денежный) и фиктивный (ценные бумаги). Особенности спроса и предложения на рынке капитала. Инвестиции и их экономическая эффективность. Фактор времени и дисконтирование. Приведенная (дисконтированная) стоимость.

Рынок ссудного капитала: особенности спроса и предложения. Процент. Рынок ценных бумаг. Основные виды ценных бумаг: акции и облигации. Курс акций и облигаций. Дивиденд и процент. Первичный и вторичный рынок ценных бумаг. Фондовая биржа и ее функции. Виды биржевых сделок. Сущность несовершенств рынка. Асимметричность информации. Недостаток информации как основа возникновения ситуации неопределенности. Риск в экономической системе и его измерение. Способы снижения риска.

Распределение доходов и проблема социального неравенства. Измерение неравенства. Кривая Лоренца. Понятие общественного блага. Виды общественных благ. Спрос и предложение на общественные блага. Внешние эффекты. Влияние внешних эффектов на экономику. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Правовое регулирование внешних эффектов.

Основы экономической безопасности. Теневая экономика. Проблемы криминализации экономики в России.

### **Макроэкономика**

Национальная экономика – понятие и сущность. Субъекты макроэкономики: сектор домашних хозяйств, сектор бизнеса, государственный сектор, сектор за граница. Общественное воспроизводство, его сущность. Модель экономического оборота. Структура общественного производства: отраслевая и секторальная структуры национальной экономики. Межотраслевой баланс.

Валовой национальный продукт. Проблема двойного счета. Промежуточный и конечный продукт. Методы расчета валового национального продукта (производство, распределение и потребление).

Понятие системы национальных счетов (СНС). Основные показатели СНС: ВВП, ЧНП, НД, располагаемый личный доход, конечное потребление и сбережения. Национальный доход: производство, распределение, перераспределение, использование.

Методология исследования макроэкономики: моделирование, агрегирование. Потоки и запасы. Показатели экономической конъюнктуры: процентная ставка, норма доходности, уровень цен, инфляция, уровень безработицы. Ценовые индексы: индекс Пааше, индекс Ласпейреса, индекс Фишера. Номинальные и реальные значения. Цикличность экономического развития. Цикличность как закономерность развития рыночного хозяйства. Виды экономических циклов. Технологические уклады и «длинные волны» Н.Д. Кондратьева. Среднесрочные и краткосрочные малые» циклы. Сезонные и краткосрочные колебания. Фазы экономического цикла. Динамика основных экономических показателей. Виды кризисов. Теории циклов. Монетарная теория. Теория перенакопления. Теория недопотребления. «Психологические теории». Стабилизационная политика. Проблема восстановления экономического равновесия. Материальные предпосылки выхода из экономического кризиса. Антициклическая политика и ее эффективность. Особенности экономического кризиса в России.

Сущность безработицы. Оценка безработицы с позиций экономического роста. Полная занятость и безработица. Понятие «естественной безработицы». Причины и виды безработицы. Показатели безработицы.

Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. Государственная политика занятости и ее виды.

Инфляции и формы ее проявления: открытая и подавленная. Измерение уровня инфляции. Виды инфляции. Причины и механизмы инфляции: инфляция спроса и инфляция предложения. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства и ее виды.

Взаимосвязь безработицы и инфляции. Кривая Филипса. Стагфляция. Понятие макроэкономического равновесия. Частичное, общее и реальное равновесие. Классическая модель (теория) макроэкономического равновесия. Рыночное саморегулирование.

Совокупный спрос. Уровень цен и величина совокупного спроса. Кривая совокупного спроса. Неценовые факторы совокупного спроса: изменения в потребительских инвестиционных, государственных расходах и расходах на чистый экспорт. Изменение совокупного спроса.

Совокупное предложение. Уровень цен и величина совокупного предложения. Кривая совокупного предложения.

Неценовые факторы совокупного предложения: изменения цен на ресурсы, в производительности и правовых нормах. Изменение совокупного предложения.

Взаимодействие совокупного спроса и совокупного предложения. Определение макроэкономического равновесия с помощью метода «совокупный спрос – совокупное предложение». Три варианта макроэкономического равновесия в условиях изменения уровня занятости ресурсов и уровня цен. Изменения в равновесии. Стабилизационная политика.

Общая характеристика потребления и сбережений. Средняя склонность к потреблению и сбережению. Предельная склонность к потреблению и сбережению. Факторы потребления и сбережений, не связанные с доходом. Понятие инвестиций. Значение инвестиций. Факторы, влияющие на объем инвестиций. Виды инвестиций: планируемые и реальные инвестиции. Инвестиционный спрос и факторы, его определяющие. Совокупные расходы в кейнсианской модели макроэкономического равновесия как взаимосвязь объема национального производства и дохода. Определение макроэкономического равновесия с помощью метода «совокупные расходы – объем производства». Изменения равновесия, вызванные сдвигами в потреблении и инвестициях. Государственные расходы, внешняя торговля и равновесный объем производства. Модель равновесия и вмешательство государства в экономику. Модель «Кейнсианский крест».

Метод определения равновесного объема производства сопоставлением «изъятий» и «инъекций» (модель «I - S»).

Механизм мультипликатора автономных расходов. Равновесие в условиях неполной и полной занятости ресурсов. Парадокс бережливости. Инфляционный и рецессионный разрывы.

Денежное обращение (М. Фридман). Понятие и типы денежных систем. Современные виды денег. Денежная масса. Наличные и безналичные деньги. Квази-деньги. Показатели денежной массы в экономике. Денежные агрегаты. Денежный рынок: спрос и предложение. Количественная теория денег и скорость обращения денег. Формула И. Фишера. Спрос на деньги в кейнсианской модели. Предложение денег. Факторы, влияющие на объем денежного предложения. Равновесие на денежном рынке. Структура банковской системы. Центральный банк и его функции. Коммерческие банки, их виды, функции. Основные операции и роль коммерческих банков в рыночной экономике. Создание денег: роль государства и коммерческих банков. Мультипликатор денежного предложения. Мультипликационное расширение денежной массы коммерческими банками.

Цели и инструменты денежно-кредитной политики государства: операции на открытом рынке, учетная ставка процента, норма обязательных резервов.

Направления денежно-кредитной политики и их эффективность. Воздействие денежной массы на объем производства. Политика «дорогих денег» и политика «дешевых денег». Равновесие на товарном и денежном рынках (модель IS-LM).

Понятие финансов и финансовой системы. Государственные финансы: государственный бюджет и внебюджетные фонды. Структура государственного бюджета: основные направления доходов и расходов.

Проблема сбалансированности государственного бюджета. Бюджетный дефицит и его виды. Определение государственного долга. Налоговая система. Сущность, принципы и функции налогообложения. Кривая А. Лаффера. Основные виды налогов: пропорциональный налог, прямые и косвенные налоги. Чистые налоги. Фискальная (налогово-бюджетная) политика, ее цели и механизм осуществления. Влияние налогово-бюджетной политики государства на экономические процессы. Налоговый мультипликатор.

Цели и виды бюджетно-налоговой политики: фискальная экспансия и фискальная рестрикция. Ограниченность налогово-бюджетной политики. Дискреционная и автоматическая фискальная политика. Бюджет как автоматический стабилизатор. Основные подходы к проблемам дефицита государственного бюджета и государственного долга. Последствия бюджетного

дефицита. Бюджетный дефицит в переходной экономике. Профицит бюджета, его влияние на экономические процессы. Позитивная и отрицательная роль государственного долга. Внешний долг России и проблемы его погашения.

Проблема оптимальности экономического роста. Сбалансированный (равновесный) рост экономики и эффективный рост. Факторы экономического роста: факторы предложения, факторы спроса, факторы распределения. НТП как важнейший фактор экономического роста.

Направления исследования экономического роста. Метод моделирования при исследовании проблем экономического роста. Модель экономического роста Домара. Модель экономического роста Харрода. Модель экономического роста Солоу. «Золотое правило накопления». Современные модели экономического роста.

Позитивные и негативные результаты экономического роста. Государственное регулирование экономического роста и его эффективность. Новые факторы экономического роста в XXI веке. Обоснование перспектив экономического развития.

Строение международной экономики. Закрытая и открытая экономика. Спрос и предложение в открытой экономике. Международное разделение факторов производства. Международное разделение труда и теория сравнительных преимуществ. Альтернативная цена. Валютные и финансовые элементы открытой экономики. Валюта. Конвертируемость. Параллельное обращение валют. Паритет покупательной способности. Валютный курс и его разновидности: фиксированный и плавающий курсы валюты. Валютный рынок: спрос и предложение иностранной валюты. Валютный курс. Особенности формирования российского валютного рынка.

Платежный баланс. Основные параметры, источники информации и критерии классификации. Счет текущих операций: товары, услуги, доходы. Счет движения капиталов: прямые инвестиции, портфельные инвестиции, капитальные трансферты. Взаимосвязь

счетов платежного баланса Сущность и особенности переходной экономики. Основные направления рыночных реформ, их цели, задачи и типы. Содержание экономических преобразований в переходной экономике. Рыночные преобразования в России: содержание и основные направления. Либерализация цен. Приватизации государственной собственности: цели, этапы, формы и результаты. Результаты структурной перестройки экономики. Создание рыночной инфраструктуры. Новая роль государства в экономической системе.

Проблемы переходной экономики России. Инвестиционный голод. Макроэкономическая нестабильность. Теневая экономика. Проблемы интеграции в мировое хозяйство. Результаты реформирования российской экономики. Выбор стратегии дальнейшего развития российской национальной экономики.