《生物学综合》参考书目和考试大纲

1. 参考书目

《医学细胞生物学》第6版，人民卫生出版社

《生物化学与分子生物学》第9版，人民卫生出版社

《生理学》第9版，人民卫生出版社

《医学遗传学》第7版，人民卫生出版社

1. 考试内容

《生物学综合》涵盖生物学的基本核心学科：细胞生物学、生物化学、分子生物学、生理学和遗传学；由于是用于生物医学工程医学（学术型）硕士研究生报考的专业课，所以各学科在描述基本原理的基础上主要结合人体和医学。以下各部分分别约占总分的20%：

1. 细胞生物学的基本定义，细胞的结构（细胞膜、内膜系统、细胞骨架、线粒体、细胞核、细胞基外质）和细胞的功能（细胞的运输、细胞运动、能量转换、遗传信息流动、细胞分裂细胞衰老与死亡）以及细胞信号转导、分化、干细胞，注重细胞结构与功能异常在医学上的应用和进展。
2. 生物化学，内容要求涵盖生物大分子的结构与功能，物质代谢的过程、意义、规律及其调控机制，能量代谢、生物转化、维生素、细胞信号传递的特点，了解肝胆生化、血液生化与临床医学的相关性，常见的医学生物化学研究和检测手段。
3. 分子生物学，内容涵盖生物遗传信息传递的特点和法则，真核基因和基因组，DNA的生物合成，DNA损伤与修复，RNA的生物合成，蛋白质的生物合成，基因表达调控，常用分子生物学技术的原理和应用，重组DNA技术，基因结构和功能的分析，癌基因以及疾病相关基因，基因诊断，组学与医学。
4. 生理学是研究生命活动规律的科学。其任务是研究机体及其细胞、组织、器官等组成部分所表现的各种生命现象和活动规律，阐明其产生机制，以及机体内、外环境变化对这些活动的影响和机体所进行的相应调节。
5. 遗传学的基本概念与意义，基因突变（含染色体畸变）机制、基因突变导致疾病发生的基本原理，遗传病的概念，遗传病的基本遗传方式及其特点，特殊的遗传特点，表遗传学的进展；重要的遗传病（单基因病、多基因病线粒体病、肿瘤、出生缺陷等）的发生机制、临床表现、诊断、治疗与预防。