	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Име на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 1 от 16



УТВЪРЖДАВАМ _____


ДЕКАН: ПРОФ Д-Р М. ГЪЛЪБОВА, ДМ

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина	Биология на човека
Специалност	Медицина
Област на висше образование	Здравеопазване и спорт
Професионално направление	Медицина
Статут на дисциплината	<input checked="" type="checkbox"/> задължителна <input type="checkbox"/> избираема <input type="checkbox"/> факултативна
Курс	I
Семестър	I и II
Образователно квалификационна степен	<input type="checkbox"/> специалист <input type="checkbox"/> бакалавър <input checked="" type="checkbox"/> магистър
Форма за проверка на знанията	<input checked="" type="checkbox"/> писмен изпит <input type="checkbox"/> тест <input type="checkbox"/> друга

Обсъдена на заседание на Катедрен съвет	07.12.2018 г. Протокол №
Обсъдена на заседание на Комисия по учебната дейност	11.12.2018 г. Протокол № 10
Приета на заседание на Катедрен съвет	07.12.2018 г. Протокол №
Утвърдена на заседание на Факултетен съвет	11.12.2018г., Протокол № 11

Стара Загора, 2018 г.

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 2 от 16

УЧЕБНА ПРОГРАМА

1. ИЗВАДКИ ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН


Код на дисциплината	Часове				Кредитни точки
	Аудиторна		Извънаудиторна		
001	Лекции и	Упражнения и Семинари	Учебни практики	Други форми	Всичко
Форми на аудиторна работа	60	60			120
Практически занятия					
Семинари					
Форми на извънаудиторна работа				93	93
Подготовка за семинари				28	
Самоподготовка за текущ контрол и изпита				65	
Други форми					
Всичко				93	213
					8.5

2. ВОДЕЩ ДИСЦИПЛИНАТА: проф. Спаска Станилова дбн

Други лектори: доц. Люба Митева, дб

Водещи упражнения/практически занятия/семинари:

1. доц. Златка Добрева, ди
2. доц. Люба Митева, дб
3. ас. Бончо Григоров, дх

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 3 от 16

3. АНОТАЦИЯ

Учебната програма по Биология на човека е разработена с цел да предостави на студентите по Медицина задължителен минимум от фундаментални знания за биологичните явления, закономерности и процеси на които е подчинен живота на планетата Земя и в частност човешкия организъм. В предвид мястото на дисциплината в началото на медицинското обучение се акцентира на биологичните закономерности, които имат непосредствено значение за разбиране на дълбоката биологична същност на жизнените процеси при човека: биология на клетката като основна жизнена единица, закономерности на биологичните явления и биологичната същност на наследствеността за запазване на жизнените процеси и еволюцията на организмите чрез последователно приспособяване към изменящите се условия на живот; хомеостатичните и в частност имунните механизми за подържане на генетичната уникалност, морфологично и физиологично единство на организма, репродукцията като основно свойство на което се дължи непрекъснатостта на живота, както и някои от проблемите характерни за съвременната човешка популация.


Постиженията на биологията през последните години, главно в областта на молекулярната и клетъчна биология, предоставиха възможност за прилагане в практиката на непознати до сега, принципно нови научни подходи в областта на медицината, както в диагностиката, така и в терапията. Програмата по Биология на човека е съобразена предимно с изграждането на фундаментални знания за разбиране на нормалните биологичните закономерности и приложението им при изучаване на патологичните механизми на болестния процес.

4. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА


4.1. АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ

4.1.1. ЛЕКЦИИ


№	Тема	Хорариум
1	Клетъчно ниво на организация на живата материя. Структурно-функционална характеристика на про- и еукариотна клетка. Геномна организация на про- и еукариотна клетка.	2 часа
2	Организмово ниво на организация на живата материя. Клетъчна специализация и диференциация. Клетъчни комуникации- рецептори и адхезивни молекули. Тъкани и органи. Нервна и хуморална регулация. Хомеостаза – същност и видове.	2 часа
3	Биологични механизми за съхраняване на генетичната уникалност: Имунна система. имунен отговор. Еволюция на имунната система. Органи на имунната система при човек – централни и периферни.	2 часа
4	Генетична уникалност и протеинов полиморфизъм. Антигени - видове и характеристики. Модификация на собствени антигени. Хаптени Алоантигени на човешките еритроцити - биосинтез. Система АВО(Н) и Резус.	2 часа
5	Вроден имунитет. Физиологични бариери. Микробиота. Клетъчни и хуморални механизми на вродения имунитет. Рецептори и лиганди на вродения имунитет. Ефекторни механизми на клетките на вродения имунитет. Молекулни механизми на фагоцитозата; кислороден взрив; екзоцитоза/дегранулация/; лимфокини на вродения имунитет- синтез и функция.	2 часа
6	Възпаление – характеристики на остро възпаления. Етапи на възпалителния отговор. Левкоцитна екстравазация. Разтворими медиатори на възпалението – цитокини, хемокини, остро-фазови белтъци. Хронично	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 4 от 16

	възпаление.	
7	Имуноглобулини - структура, видове, функции. Генетични механизми на синтез на белтъци от имуноглобулиновата суперфамилия: антиген-специфични рецептори на Т и В клетки. Соматична рекомбинация на гени.	1 час 1 час
8	Система на комплемента. Пътища на активация. Регулация на комплементната активност. Биологични функции. Рецептори за комплементните компоненти и участието им във вродения и придобит имунитет.	2 часа
9	Генетичен полиморфизъм на главния комплекс на тъканна съвместимост (ГКТС). Антигени на ГКТС - видове, строеж, функции. Трансплантация и имунитет. Имунологични реакции при отхвърляне на транспланта – видови и механизми.	2 часа
10	Клетки на специфичния имуен отговор. Онтогенеза на В лимфоцити – антиген независимата фаза. Етапи на диференциация. Стадийна експресия на рецептори през онтогенезата. Позитивна и негативна селекция.	2 часа
11	Клетки на специфичния имуен отговор. Онтогенеза на Т лимфоцити – антиген независимата фаза. Етапи на диференциация. Стадийна експресия на рецептори през онтогенезата. Позитивна и негативна селекция. Централен толеранс. Дендритни клетки – видове и диференциация.	2 часа
12	Реализиране на специфичен хуморален имуен отговор – антиген-зависима фаза на диференциация и експресия на специфични рецептори от активирани В лимфоцитите. Активиране на В лимфоцити от Т-зависими и Т-независими антигени. Първичен и вторичен имуен отговор. Афинитетно зреене. Изотипно превключване. Молекулни механизми на елиминиране на антигена медирирани от антитела.	2 часа
13	Реализиране на специфичен клетъчно-медиран имуен отговор – антиген-зависима фаза на диференциация и експресия на специфични рецептори от активирани Т лимфоцитите. Активиране и диференциране на CD4+ клетъчни субпопулации. Ефекторни механизми медирирани от секретирани от тях цитокини. Активиране и диференциране на CD8+ лимфоцити и техни ефекторни механизми.	2 часа
14	Отклонения от нормален имуен отговор: Имуна толерантност. Същност, видове, механизми. Срив на имунитета – същност, видове и механизми. Първични и вторични имунодефицити – молекулни и клетъчни механизми. Свръхчувствителност. Имунологични механизми на алергичните реакции.	1 час 1 час
15	Имунобиология и онкогенетика на туморите. Класификация и механизъм на действие на онкогените. Туморсупресорни гени. Туморни антигени и противотуморен имунитет. Механизми на туморните клетки за “избягване” от имунологичната защита на организма. Съвременни тенденции за таргетна терапия и имунотерапия на онкологични заболявания.	2 часа
	II семестър	
16	Наследственост – основни периоди в познанията за материалните й основи и закономерности. Структурни конформации и топоизомерни форми на ДНК. Топоизомерази – видове, функции. Денатурация и ренатурация на ДНК.	2 часа
17	Самосглобяване на биологични макромолекули. Уникални и повторени нуклеотидни последователности в ДНК – видове, структура и биологично значение. ДНК полиморфизъм на човешкия геном – основа на персонализираната медицина.	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 5 от 16


18	Молекулни механизми на основните генетични процеси: Биосинтез на ДНК – репликация. Общ принцип, механизми и участници. Типове репликация при про- и еукариотни клетки. Регулация на репликацията. Приложение на инхибиторите на репликацията в медицинската практика.	2 часа
19	Биосинтез на РНК. Видове РНК - функции. Транскрипция при прокариоти. Регулация на транскрипцията. Транскрипция при еукариоти. Инхибитори на транскрипцията при прокариоти и еукариоти – видове и приложение в медицинската практика.	2 часа
20	Зреене на РНК. Процесирание на хетерогенна ядрена РНК. Алтернативен сплайсинг-същност и биологично значение. Генетичен код – същност и свойства. Дешифриране на генетичният код. Диалекти на генетичния код. Митохондриален геном.	1 час 1 час
21	Транслация. Механизъм и етапи на процеса. Особенности на процеса при прокариоти и еукариоти. Регулация. Транслация в органелите. Инхибитори на белтъчният синтез при прокариоти и еукариоти – видове и приложение в медицинската практика.	2 часа
22	Вътреклетъчен транспорт и експорт на белтъците. Посттранслационни модификации на белтъците – видове и биологично значение.	1 час 1 час
23	Организация на вирусния геном. Жизнен цикъл на ДНК и РНК вирусите. Частен пренос на генетичната информация-обратна транскрипция. Реасоциация при хибридни РНК вируси. Туморни (онкогенни) вируси. Съвременни диагностични подходи при вирусни заболявания базирани на молекулярно-биологични методи. Приложение в медицинската практика.	2 часа
24	Организация на генома в прокариотните клетки. Регулация на генната експресия при прокариоти. Позитивна индукция и репресия. Негативна индукция.	2 часа
25	Организация на еукариотния геном. ДНК свързващи протеини - видове и функции. Организация на нуклеотидните последователности в центромера, теломера и сателитна ДНК Хроматинова структура – нива на организация. Епигенетична регулация на генната експресия при еукариоти. Участие и биологично значение на епигенетични механизми в клетъчната диференциация.	2 часа
26	Мутагенни фактори - молекулни механизми на действие на физични, химични и биологични мутагени и тератогени. Поправка на ДНК – репарация. Пострепликативна репарация на ДНК-фотореактивация и ексцизия. Репарационни системи и механизми на прокариотна и еукариотна клетки. Генетичен контрол и биологично значение на репарацията.	2 часа
27	Мутационна изменчивост. Генни, хромозомни и геномни мутации при човек. Видове, класификация и фенотипен ефект. Биологично значение за човешкото здраве и репродуктивни способности.	2 часа
28	Подвижни генни сегменти. Класификация. Транспозони в човешкия геном. Биологична функция на подвижните генни сегменти: амплификация на гени; Генни семейства и еволюция на генома. Формиране и поддържане конформацията на белтъците. Участие на шаперони и топлинно шокови белтъци. Дефектна протеинова конформация: Приони и полиглутаминови секвенции. Стареење и разграждане на	1 час 1 час

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 6 от 16


	белтъците- протеазома.	
29	Клетъчна репродукция. Генетичен контрол и сигнална трансдукция регулираща клетъчния цикъл. Автофагия. Програмирана клетъчна смърт - апоптоза. Механизъм на апоптозата - етапи. Екзекутивен път на клетката - каспази. Лекарствени вещества - инхибитори на апоптозата.	2 часа
30	Молекулярно-биологични методи за характеристика на човешкия геном и генна експресия. Генно инженерство. Рекомбинантна ДНК – същност и получаване. Експресия на екзогенна ДНК и производство на рекомбинантни ваксини и протеини като лекарствени препарати. Генна терапия. Генетично инженерство Оплождане in vitro. Клониране –видове и медицинско значение. Трансгенни и knockout миши линии. Стволкови клетки-видове, съхранение и медицинско значение и приложение. Приложение в медицинската практика, перспективи и социални аспекти.	1 час 1 час
Общо		60

4.1 2. УПРАЖНЕНИЯ


№	Тема	Хорариум
1	СТРУКТУРНО - ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПРОКАРИОТНА И ЕУКАРИОТНА КЛЕТКА. КЛЕТЪЧЕН СТРОЕЖ НА ОРГАНИЗМИТЕ. <i>Практическа част:</i> запознаване с устройството на светлинен микроскоп и работа с него. Наблюдение на трайни препарати от фораминифера, кремъчни водорасли, ядрени и безядрени еритроцити.	2 часа
2	ЖИЗНЕН ЦИКЪЛ НА КЛЕТКИТЕ. КЛЕТЪЧНА ДИФЕРЕНЦИАЦИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ. КЛЕТЪЧНА РЕПРОДУКЦИЯ /МИТОЗА/ И КЛЕТЪЧНА СМЪРТ. РЕГУЛАЦИЯ И ГЕНЕТИЧЕН КОНТРОЛ НА КЛЕТЪЧНОТО ДЕЛЕНЕ. <i>Практическа част:</i> наблюдение на митотичното делене в клетки от корен на лук и клетки от тъканни култури.	2 часа
3	ГЕНЕТИЧНА УНИКАЛНОСТ И ПОЛИМОРФИЗЪМ НА ПРОТЕИНИ. ИМУННА СИСТЕМА. АНТИГЕНИ - ВИДОВЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ. МОДИФИКАЦИЯ НА СОБСТВЕНИ АНТИГЕНИ. ХАПТЕНИ. <i>Практическа част:</i> Електрофореза на протеини.	2 часа
4	АЛОАНТИГЕНИ НА ЧОВЕШКИТЕ ЕРИТРОЦИТИ И ТЯХНОТО ЗНАЧЕНИЕ ЗА МЕДИЦИНАТА. ЕСТЕСТВЕНИ АНТИТЕЛА. СИСТЕМА АВО/Н/ - СТРУКТУРА И БИОСИНТЕЗ, ГЕНЕТИКА И УНАСЛЕДЯВАНЕ. СИСТЕМА RHESUS. <i>Практическа част:</i> реакция аглутинация. Методи в имунологията при които се използват аглутинационни реакции. Количествени методи: определяне титъра на специфични антитела в серум на пациент чрез реакция на аглутинация. Качествени методи: определяне на кръвногруповата принадлежност по АВО/Н/ и Rh системи.	2 часа
5	ВРОДЕН /НЕСПЕЦИФИЧЕН/ ИМУНИТЕТ. БАРИЕРНИ МЕХАНИЗМИ. КЛЕТКИ НА ВРОДЕНИЯ ИМУНИТЕТ. РЕЦЕПТОРИ НА ВРОДЕНИЯ ИМУНИТЕТ. ВИДОВЕ ФАГОЦИТОЗА; КИСЛОРОДЕН ВЗРИВ. <i>Практическа част:</i> Наблюдение на трайни микроскопски препарати и снимкови материали демонстриращи фагоцитоза и клетки на вродения имунитет	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 7 от 16


6	<p>ПРИДОБИТ /СПЕЦИФИЧЕН/ ИМУНИТЕТ. ХУМОРАЛЕН ИМУНЕН ОТГОВОР /ХИО/. ИМУНОГЛОБУЛИНИ – СТРУКТУРА, ВИДОВЕ, ФУНКЦИИ. ГЕНЕТИКА НА АНТИТЯЛОСИНТЕЗАТА.</p> <p>Практическа част: реакция преципитация. Методи в имунологията използващи реакция преципитация. Качествени методи: определяне наличието на специфични антитела /или антигени/ чрез двойна имунодифузия в агаров гел /Ухтерлони/.</p>	2 часа
7	<p>ХУМОРАЛЕН ИМУНЕН ОТГОВОР /ХИО/. В ЛИМФОЦИТИ: ОНТОГЕНЕЗА НА В ЛИМФОЦИТИТЕ – АНТИГЕН НЕЗАВИСИМА И АНТИГЕН ЗАВИСИМА ФАЗИ. КЛЕТЪЧНО МОЛЕКУЛНИ МЕХАНИЗМИ НА КЛОНАЛНАТА СЕЛЕКЦИЯ. ПЪРВИЧЕН И ВТОРИЧЕН ИМУНЕН ОТГОВОР.</p> <p>Практическа част: реакция преципитация. Методи в имунологията използващи реакция преципитация. Количествени методи: определяне количеството на IgG, IgM и IgA в серуми - радиална имунодифузия в агаров гел /Манчини/. Имуноелектрофореза – метод за оценка на качеството и количеството на серумни протеини.</p>	2 часа
8	<p>СИСТЕМА НА КОМПЛЕМЕНТА: МОСТ МЕЖДУ ВРОДЕНИЯ И ПРИДОБИТИЯ ИМУНИТЕТ. КЛАСИЧЕСКИ, АЛТЕРНАТИВЕН И ЛЕКТИНОВ ПЪТ ЗА АКТИВИРАНЕ НА СИСТЕМАТА НА КОМПЛЕМЕНТА. ФУНКЦИИ.</p> <p>Практическа част: реакция хемолиза. Методи в имунологията използващи реакцията на хемолиза - определяне активността на комплемента /CH50/ в серум по класическия път за активиране на системата. Методи за количествено определяне на комплементните компоненти.</p>	2 часа
9	<p>ГЛАВЕН КОМПЛЕКС НА ТЪКАННАТА СЪВМЕСТИМОСТ/ ГКТС - МНС/. ГЕНЕТИКА И СТРУКТУРА НА МНС КЛАС I И КЛАС II МОЛЕКУЛИТЕ. ФУНКЦИИ НА МНС КЛАС I И МНС КЛАС II ПРИ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИМУННИЯ ОТГОВОР.</p> <p>Практическа част: Класически и съвременни методи за типизиране на МНС антигени и значението им за трансплантацията на органи, тъкани и клетки за лечение. Комплемент-зависим цитотоксичен тест.</p>	2 часа
10	<p>КЛЕТЪЧЕН ИМУНЕН ОТГОВОР /КИО/. ОНТОГЕНЕЗА НА Т ЛИМФОЦИТИТЕ – АНТИГЕН НЕЗАВИСИМА И АНТИГЕН ЗАВИСИМА ФАЗИ. АНТИГЕН-ПРЕДСТАВЯЩИ КЛЕТКИ.</p> <p>Практическа част: Методи за изолиране и идентификация на лимфоцитни популации чрез анти-CD антитела.</p>	2 часа
11	<p>РЕГУЛАЦИЯ НА ИМУННИЯ ОТГОВОР ЧРЕЗ ЦИТОКИНИ. ЦИТОКИНИ НА ВРОДЕНИЯ ИМУНИТЕТ – ПРОИНФЛАМАТОРНИ И АНТИИНФЛАМАТОРНИ ЦИТОКИНИ. ЦИТОКИНИ НА ПРИДОБИТИЯ ИМУНИТЕТ – TH1, TH2 И TREG ЦИТОКИНИ.</p> <p>Практическа част: Методи за количествено определяне на интра- и екстрацелуларни цитокини. Приложение на класически имуноензимни методи /ELISA/ и техни модификации в медицинската практика за диагностика.</p>	2 часа
12	<p>ЕФЕКТОРНИ МЕХАНИЗМИ НА ИМУННИЯ ОТГОВОР – КЛЕТЪЧНИ И МОЛЕКУЛНИ ОСНОВИ НА УБИВАНЕТО И ИЗЧИСТВАНЕТО НА АНТИГЕНИТЕ ОТ ОРГАНИЗМА.</p> <p>Практическа част: методи за изолиране на чисти молекулни фракции от</p>	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 8 от 16

	молекулни смеси /хроматографски методи/: гел – филтрация, йонообменна хроматография, афинитетна хроматография	
13	ВИДОВЕ АНТИГЕНИ АКТИВИРАЦИ В-ЛИМФОЦИТИТЕ. Т-ЗАВИСИМИ И Т-НЕЗАВИСИМИ АНТИГЕНИ. ИМУНИЗАЦИЯ. ВАКСИНИ: ПРИНЦИПИ И ВИДОВЕ Семинар по имунобиология	1 час 1 час
14	РАЗМНОЖАВАНЕ НА ОРГАНИЗМИТЕ. ХАПЛОИДНО-ДИПЛОИДЕН ЦИКЪЛ. МЕЙОЗА. ПРЕДИМСТВА НА СЕКСУАЛНАТА РЕПРОДУКЦИЯ: КОМБИНАТИВНА И РЕКОМБИНАТИВНА ИЗМЕНЧИВОСТ. КРОСИНГОВЪР – МОЛЕКУЛНИ МЕХАНИЗМИ Практическа част: наблюдение на мейотично делене в клетки от тестис на плъх.	2 часа
15	ОПЛОЖДАНЕ. ОПЛОЖДАНЕ IN VITRO. МЕТОДИ НА АСИСТИРАНА РЕПРОДУКЦИЯ. ПРИНЦИПИ И ПРИЛОЖЕНИЕ В МЕДИЦИНАТА. Практическа част: принцип и приложение на семенен анализ (спермограма). Наблюдение на микроскопски препарати от сперматозоиди с нормална и променена	2 часа
II семестър		
16	ПАРАЗИТИ И ПАРАЗИТИЗЪМ. ТИП PROTOZOA.. КЛАС FLAGELLATA. РОД LEISHMANIA: L. donovani, L. tropica. РОД LAMBLIA /GIARDIA/: L. intestinalis. Класически и съвременни методи за определяне на паразитите: Микроскопски, Имунологични и Молекулярно-биологични методи Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Лайшмания доновани	2 часа
17	ТИП PROTOZOA. КЛАС FLAGELLATA. РОД TRYPANOSOMA: T. gambiense, T. rhodesiense. РОД TRICHOMONAS: T. tenax, T. hominis, T. vaginalis. Класически и съвременни методи за определяне на паразитите: Микроскопски, Имунологични и Молекулярно-биологични методи Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Трипанозома еквипердум, Трихомонас вагиналис.	2 часа
18	ТИП PROTOZOA. КЛАС SARCODINA. РОД ENTAMOEBA: E. histolytica. КЛАС INFUSORIA. РОД BALANTIDIUM: B. coli. КЛАС SPOROZOA. РОД TOXOPLASMA: T. gondii. Класически и съвременни методи за определяне на паразитите: Микроскопски, Имунологични и Молекулярно-биологични методи Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Токсоплазма гондии и Ентамеба хистолитика.	2 часа
19	КЛАС SPOROZOA. РОД PLASMODIUM: P. vivax, P. malarie, P. ovale, P. falciparum. Класически и съвременни методи за определяне на паразитите: Микроскопски, Имунологични и Молекулярно-биологични методи Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Плазмодиум вивакс, Плазмодиум маларие, Плазмодиум фалципарум.	2 часа
20	ТИП PLATHELMINTES. КЛАС TREMATODA. РОД FASCIOLA. F. hepatica. РОД DICROCELIUM: D. lanceatum. РОД SHISTOSOMA: S. haematobium, S. japonicum, S. mansonii. Практическа част: наблюдение на трайни препарати от голям и малък чернодробен метил и Шистозома хематобиум.	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1_OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 9 от 16

21	<p>ТИП PLATHELMINTES. КЛАС CESTODA. РОД TAENIA: T. solium. РОД TAENIARHINCHUS: T. saginatus. РОД ECHINOCOCCUS: E. granulosus.</p> <p>Практическа част: наблюдение на трайни препарати от сколекси, зрели проглотици и възрастни тении на Тения солиум, Тениаринхус сагинатус и Ехинококус гранулозус.</p>	2 часа
22	<p>ТИП NEMATHELMINTES. КЛАС NEMATODA. РОД ENTEROBIUS: E. vermicularis. РОД ASCARIS: A. lumbricoides.</p> <p>Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Ентеробиус вермикуларис и Аскарис суум.</p>	2 часа
2 3	<p>ТИП NEMATHELMINTES. КЛАС NEMATODA. РОД TRICHOCEPHALUS: T. trichiurus. РОД TRICHINELLA: T. spiralis.</p> <p>Практическа част: наблюдение на трайни препарати от Трихоцефалус трихиурус и Трихинела спиралис.</p>	2 часа
24	<p>ТИП ARTHROPODA. КЛАС ARACHNIDA. РАЗРЕД ACARINA. ПОДРАЗРЕД ACARIFORMES: Acarus siro. ПОДРАЗРЕД PARASITIFORMES: Dermanissus gallinae, Ornithodoros papillipes, Ixodes ricinus, Ixodes persulcatus, Dermacentor marginatus, Rhipicephalus sanguineus, Hyalomma plumbeum, Haemaphysalis punctata. ЗНАЧЕНИЕ НА КЪРЛЕЖИТЕ ЗА РАЗПРОСТРАНЯВАНЕТО НА ТРАНСМИСИВНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ.</p> <p>Практическа част: наблюдение на трайни препарати от клас Арахнида.</p>	2 часа
25	<p>ТИП ARTHROPODA. КЛАС INSECTA. РАЗРЕД ANOPLURA: Pediculus capitis, Pediculus vestimenti, Phtirus pubis. РАЗРЕД PHLEBOTOMUS. РОД GLOSSINA. РОЛЯ НА НАСЕКОМИТЕ В РАЗПРОСТРАНЯВАНЕТО НА ТРАНСМИСИВНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ.</p> <p>Практическа част: наблюдение на трайни препарати от клас Инсекта.</p>	2 часа
26	<p>МОЛЕКУЛНИ ОСНОВИ НА ГЕНА. ГЕННА ЕКСПРЕСИЯ. РЕГУЛАЦИЯ НА ГЕННАТА ЕКСПРЕСИЯ ПРИ ЕУКАРИОТИ. ЕПИГЕНЕТИЧНА РЕГУЛАЦИЯ НА ГЕННАТА ЕКСПРЕСИЯ ПРИ ЕУКАРИОТИ.</p> <p>Практическа част: изработване на временни препарати от букална лигавица и наблюдение на полов хроматин.</p>	2 часа
27	<p>ОРГАНИЗАЦИЯ НА НАСЛЕДСТВЕНИЯ МАТЕРИАЛ. МИКРОСКОПСКА СТРУКТУРА НА МЕТАФАЗНИТЕ ХРОМОЗОМИ. КАРИОТИП. ЕВОЛЮЦИЯ НА КАРИОТИПА. КАРИОГРАМА.</p> <p>Практическа част: подреждане на кариограма от нормален човешки кариотип.</p>	2 часа
28	<p>МУТАЦИОННА ИЗМЕНЧИВОСТ: ГЕНОМНИ И ХРОМОЗОМНИ МУТАЦИИ. СЪВРЕМЕННИ МОЛЕКУЛНО-БИОЛОГИЧНИ МЕТОДИ ЗА ДИАГНОСТИКА – FISH.</p> <p>Практическа част: Методи за изолиране на ДНК. Електрофореза на ДНК. Анализ на снимков материал с геномни и хромозомни аномалии</p>	2 часа
29	<p>МУТАЦИОННА ИЗМЕНЧИВОСТ: ГЕННИ МУТАЦИИ. ВРОДЕНИ ГРЕШКИ НА ОБМЯНАТА. СЪВРЕМЕННИ МОЛЕКУЛНО-БИОЛОГИЧНИ МЕТОДИ ЗА ДИАГНОСТИКА</p> <p>Практическа част: Принцип и приложение на PCR-методи за детекция на генни мутации.</p>	2 часа
30	<p>ГЕНЕТИКА НА ПОПУЛАЦИИТЕ. ГЕНОТИПНА, ФЕНОТИПНА И</p>	2 часа

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 10 от 16

	ГЕННА ЧЕСТОТА. ЗАКОН НА ХАРДИ-ВАЙНБЕРГ. КОЛИЧЕСТВЕНИ ПРИЗНАЦИ Практическа част: Решаване на генетични задачи	
Общо		60 часа

5. ТЕХНОЛОГИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО

5.1. Лекции

За лекционния курс на обучение по Биология на човека се използва мултимедиа презентация. За онагледяване на биологичните процеси в динамика се прожектират и анимационни учебни филми.

5.2. Упражнения:


За практическите упражнения по Биология на човека се използват:

1. Трайни микроскопски препарати от различни паразити, които се наблюдават под светлинни микроскопи и/или бинокулярни лупи, ситуирани в учебните зали на катедрата. Микроскопски препарати показващи фази на митотичното и мейотичното делене на растителни и животински клетки, както и делене на туморни клетки. Микроскопите се използват и за наблюдение на временни микроскопски препарати изработвани от студентите в съответните упражнения заложи в учебната програма.
2. Снимков материал с метафазни пластинки за изработване на кариограми и подредени кариограми с геномни и хромозомни аберации; Снимков материал от интерфазни клетки след FISH.
3. Лабораторна стъклария и апаратура, автоматични пипети, реактиви и консумативи за изработване от студентите на опитни постановки за определяне на кръвногрупови антигени, активност на системата на комплемента, реакция преципитация, електрофореза.
4. Лабораторни мишки за отпрепарирание на органи и изолиране на клетки на имунната система.
5. Компютърна презентация за онагледяване теоретичната и практическата част на упражненията
6. Наличната апаратура в Катедрата се използва за демонстрация на основни имунологични и молекулярно-биологични техники и методи.

6. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ЗНАНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ ПО ДИСЦИПЛИНАТА “БИОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА”

Оценката се формира от следните компоненти:

- **Текущ контрол.** Всяка лекция приключва с тестови въпрос от лекционния материал на който студентите трябва да отговорят писмено, като сумата от всички правилни отговори трябва да бъде не по-малка от 50%.Общата оценка от текущия контрол се формира от оценките на лекционните въпроси и семестриалните тестове. Слаба оценка от текущия контрол е основание за понижение на крайната оценка, съобразно представената таблица.
- **Семестриални тестове.** Освен това се провеждат два окончателни теста съответно тест по имунобиология и тест по биология на паразитите. Всеки тест съдържа въпроси с различна

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 11 от 16

тежест, като за издържан се счита тест при който верните отговори са поне 51% от общия брой точки. Получена средна оценка много добър и отличен е основание за повишение на крайната оценка с 20%. Получена оценка отличен е основание за освобождаване на студента от съответния раздел по дисциплината от крайния теоретичен изпит.

- **Теоретичен изпит.** Провежда се с писмено разработване на поне два от трите изпитни въпроса от трите основни раздела на дисциплината с последващо устно изложение. Всеки въпрос се оценява поотделно, като крайната оценка е средноаритметична. Слаба оценка по един от въпросите е основание за неуспешно положен изпит по дисциплината.

Скала за оценка за всеки изпитен въпрос:

За оценка среден 3.00 – знания над върху 61- 71% от целия материал.

За оценка добър 4.00 – знания върху 72- 81% от целия материал.

За оценка много добър 5.00 – знания върху 82-91% от целия материал.


За оценка отличен 6.00 – знания над 92% от целия материал.

Таблица за оценяване на знанията на студентите
По Биология на Човека


Тест по Биология на Паразитите		Тест по имунобиология		Теоретичен изпит		Крайна оценка		Екви-валент
Оценка	%	Оценка	%	Оценка	%	Оценка	%	
2	< 18	2	<18	2	≤ 24	2	≤ 60	FX/F
3	18-22	3	18-22	3	24-28	3	61-65	E
						3	66-71	D
4	22-24	4	22-24	4	29-32	4	72-81	C
5	25-27	5	25-27	5	33-36	5	82-91	B
6	28-30	6	28-30	6	37-40	6	92-100	A

7. ПРОГРАМА (КОНСПЕКТ)


1. Клетъчно ниво на организация на живата материя. Структурно-функционална характеристика на про- и еукариотна клетка.
2. Организмово ниво на организация на живата материя. Клетъчна специализация и диференциация. Клетъчни комуникации- рецептори и адхезивни молекули.
3. Дезоксирибонуклеинова киселина - строеж. Структурни конформации и топоизомерни форми на ДНК.
4. Рибонуклеинови киселини - строеж, видове и функции.
5. Видове нуклеотидни последователности на ДНК- уникални и повторени. Хетерогенни повторени секвенции в еукариотната ДНК. ДНК полиморфизъм на човешкия геном.

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 12 от 16


6. Конформационно разпознаване между нуклеинови киселини и белтъци. Видове ДНК разпознаващи белтъци – структура и функции
7. Организация на прокариотен и еукариотен геном. Молекулни основи на гена.
8. Репликация на ДНК- общ принцип и основни типове репликация.
9. Молекулни механизми и участници в репликацията.
10. Регулация на репликацията при прокариоти и еукариоти. Репликативна репарация.
11. Всеобщ пренос на генетичната информация. Транскрипция при прокариоти.
12. Всеобщ пренос на генетичната информация. Транскрипция при еукариоти.
13. Регулация на транскрипцията при еукариоти- транс и цис регулация. Епигенетична регулация.
14. Зреене на РНК (процесинг). Алтернативен сплайсинг- същност и биологично значение.
15. Частен пренос на генетичната информация. Обратна транскрипция при вируси и еукариоти. Механизми и приложение в медицинската практика.
16. Генетичен код. Методи за дешифриране на генетичния код.
17. Генетичен код. Същност и свойства. Диалекти на генетичния код
18. Транслация- молекулни компоненти на процеса. Транслация в прокариоти.
19. Транслация- етапи и механизъм на процеса. Транслация в органелите на еукариотната клетка.
20. Инхибитори на белтъчния синтез в прокариоти и еукариоти - видове и механизъм на действие.
21. Формиране и подържане конформацията на белтъците. Стареење и разграждане на белтъците. Протеазома - структура и функция.
22. Значение на „дефектната” конформация на белтъците за живота на клетката. Приони; полиглутаминови секвенции
23. Експанзия на тринуклеотидни повтори – същност, видове и значение за човешката патология
24. Посттранслационни модификации на белтъците - видове и биологично значение.
25. Транспорт на белтъците между клетъчните компартменти в еукариотната клетка.
26. Организация на генома и жизнен цикъл на ДНК вируси. Основни представители на ДНК вируси, инфектиращи човека. Продуктивен и трансформиращ цикъл.
27. Организация на генома и жизнен цикъл на РНК вируси. Основни представители на РНК вируси, инфектиращи човека.
28. Организация на генома и жизнен цикъл на ретро вируси. Основни представители на ретровируси, инфектиращи човека.
29. Видове белтъци участващи в структурата на хроматина – хистони и нехистони /видове, структура и функции/.
30. Структурна организация на интерфазния хроматин – нуклеозомен модел, соленоид и бримки. Структура на еу- и хетеро-хроматина.
31. Микроскопска структура на хромозомите. Видове хромозоми. Молекулна организация на центромера и теломера.
32. Регулация на генната активност при прокариоти. Позитивна индукция и репресия.
33. Регулация на генната активност при прокариоти. Негативна индукция.
34. Кариотип на човека. Методи за кариотипиране.
35. Закономерности на унаследяването. Алелно състояние на гена. Типове унаследяване – моногенно и неменделиращо.
36. Структурни хромозомни мутации – видове. Хромозомна „чупливост“ и нестабилност. Генетичен ефект на аберациите.
37. Мутационна изменчивост: геномни мутации – видове и генетични последствия при човека.
38. Анеуплоидии по автозомите съвместими с живота на човек– видове и характеристика.
39. Анеуплоидии по гонозомите съвместими с живота на човек – видове и характеристика.

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 13 от 16

40. Мутационна изменчивост: генни мутации – субституции. Видове, ефект в протеиновата синтеза и причина за молекулни болести.
41. Мутационна изменчивост: генни мутации свързани с промяна на броят в нуклеотидите. Видове, ефект в протеиновата синтеза и причина за молекулни болести.
42. Мутагенни фактори. Молекулни механизми на действие при различните видове мутагенни фактори. Типове увреждания на ДНК.
43. Пострепликативна репарация на ДНК –ексцизия. Болести при човек, асоциирани с дефекти на тези репарационни механизми.
44. Пострепликативна репарация на ДНК – мис-мач репарация и репарация чрез рекомбинация. Болести при човек, асоциирани с дефекти на тези репарационни механизми
45. Транслокация на подвижни генни елементи. Видове и механизми. Биологично значение.
46. Клетъчен цикъл – делене и диференциация. Молекулярно-генетични механизми на регулация и контрол.
47. Видове клетъчна смърт - некроза и апоптоза. Генетичен контрол и сигнална трансдукция за включване на апоптозата.
48. Ефекторен механизъм на апоптозата – етапи на биохимични и морфологични промени. Регулация и значение на клетъчната смърт за организма.
49. Мейоза и генетична рекомбинация. Кросинговър – молекулни механизми. Предимства на сексуалната репродукция.
50. Соматична рекомбинация /генно реаранжиране/. Онкогени. Туморсупресорни гени. Метастазни гени.
51. Генно инженерство – основни етапи. Изолиране на гени, създаване на рекомбинантна ДНК. Вектори.
52. Генно инженерство – прехвърляне на гени от еукариоти в прокариоти и от еукариоти в еукариоти. Трансгенни и “knock-out” линии животни.
53. Генетично инженерство на клетъчно, организмово и популационно ниво. Оплождане “in-vitro”. Клониране.
54. Генетика на популацията. Генотипна, фенотипна и генна честота. Популацията в генетично равновесие. Закон на Харди-Вайнберг. Количествени признаци - гаусово разпределение в популацията.
55. Генетика на популацията. Фактори, изменящи генетичното равновесие на популациите. Отбор. Балансиран полиморфизъм.
56. Генетика на популацията. Фактори, изменящи генетичното равновесие на популациите. Мутации. Миграция. Изоляция. Генетичен дрейф.
57. Молекулярно-генетични методи: Изолиране на ДНК. Полимеразно-верижна реакция (PCR) - принцип и приложение в медицината.
58. Молекулярно-генетични методи: Електрофореза на ДНК. Хибридизация. FISH
59. Принципи на изолиране, фракциониране и анализ на протеини. Методи, основаващи се на сумарният електричен заряд и молекулно тегло: електрофореза, йонообменна хроматография, гелфилтрация.
60. Антигени – основна характеристика. Видове антигени. Модификация на собствени антигени. Хаптени.
61. Алоантигени на човешките еритроцити. Система АВ0 (H). Биосинтез на АВ0 (H) антигени. Унаследяване.
62. Алоантигени на човешките еритроцити. Система Rhesus. Унаследяване. Несъвместимост.
63. Биологични механизми за съхраняване на генетичната уникалност: Иmunна система - възникване и еволюция. Органи и клетки на имунната система.
64. Барьерни механизми на вродения имунитет. Клетки и хуморални фактори на вродения имунитет.

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран:
			14 от 16


65. Мембранни рецептори на вродения имунитет по клетките от моноцито-макрофажната система.
66. Фагоцитиращи клетки. Механизми на фагоцитозата. Кислороден взрив и реактивни кислородни продукти.
67. Вроден (неспецифичен) имунитет – рецептори. Видове и функции.
68. Възпаление – основни характеристики и видове. Индуктори на остро възпаление. Екстравазацията и миграция на левкоцити.
69. Разтворими медиатори на възпалението – видове, класификация и биологична активност.
70. Система на комплемента – пътища на активация. Естествени антители
71. Система на комплемента. Рецептори. Функции.
72. Система на комплемента – регулация на комплементната активация. Дефицити по компонентите на комплемента.
73. Имуноглобулини. Структура. Видове. Функции.
74. Генетичен контрол на антигеносинтезата. Соматична рекомбинация на гени. Алелно изключване и изотипно превключване.
75. Онтогенеза на В-лимфоцитите през антиген независимата фаза - етапи на диференциация в костния мозък и експресия на функционален В-клетъчен рецептор.
76. Онтогенеза на В-лимфоцитите през антиген независимата фаза. Централен толеранс - негативна селекция. Редакция на В-клетъчен рецептор. Анергия. Стадийна експресия на мембранни рецептори като диференцировъчни маркери и тяхната функция.
77. Онтогенеза на Т-лимфоцитите през антиген независимата фаза. Етапи на диференциация в тимуса и експресия на функционален Т-клетъчен рецептор
78. Онтогенеза на Т-лимфоцитите през антиген независимата фаза - Негативна и позитивна селекция на Т лимфоцити. Стадийна експресия на мембранни рецептори като диференцировъчни маркери и тяхната функция. Основни Т-клетъчни популации.
79. Професионални антиген-представящи клетки – видове, диференциация и основна функция. Функции на макрофагите през различните етапи на имунния отговор.
80. Генетичен полиморфизъм и строеж на антигените от главния комплекс на тъканна съвместимост, клас I . Биологични функции.
81. Генетичен полиморфизъм и строеж на антигените от главния комплекс на тъканна съвместимост, клас II . Биологични функции.
82. Трансплантационен имунитет. Имуни механизми на отхвърляне на алоприсадката. Реакция на приемател срещу присадка. Реакция на присадка срещу приемател.
83. Антиген зависима фаза на диференциация на В-лимфоцити - клетъчно коопериране и цитокини активиращи В лимфоцитите. Афинитетно зреење. Изотипно превключване.
84. Динамика на антигеносинтезата при първичен и вторичен имунен отговор. Т-зависими и Т-независими антигени
85. Ефекторни механизми на имунният отговор медирирани от антителя с участието на клетки от вродения имунитет.
86. Регулация и контрол на имунните процеси чрез: антигена, антителя и имунни комплекси. Влияние на възрастта и условията на живот върху имунния отговор.
87. Клетъчно коопериране (имунологичен сипапс) при активиране на Т-лимфоцитите след антигенно стимулиране.
88. Диференциация на CD4+ лимфоцитни субпопулации. Роля на антиген-представящите клетки и секретиранияте от тях цитокини.
89. Функции на CD4+ субпопулации. Регулация и контрол на имунните процеси чрез субпопулациите на Th - лимфоцити и продуцираните от тях цитокини. Функции на Treg клетки в регулацията на имунния отговор.
90. Цитотоксични Т лимфоцити (CD8+ и NK) – активация и ефекторни механизми

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 15 от 16

91. Туморни антигени и противотуморен имунитет.
92. Имулна толерантност. Същност, видове и механизми на възникване. Свив на толеранса към собствените антигени. Видове автоантигени и механизми на автоимунните процеси.
93. Отклонения от нормален имуноен отговор - свръхчувствителност. Имунологични механизми на алергичните реакции.
94. Имуноен дефицит - същност и класификация. Първични (вродени) имунони дефицити
95. Вторични (придобити) имунони дефицити. СПИН – имунологични основи на заболяването.
96. Реакция аглутинация. Определяне на кръвни групи от системите АВ0 и Rh. Реакция пасивна хемаглутинация. Имуно хемолиза.
97. Реакция преципитация. Имунодифузионни и имуноелектрофоретични методи.
98. Имуномедирана хемолиза. Определяне на активност на комплемента
99. Имуноензимни методи - ELISA. Принцип и видове ELISA методи. Приложения в медицинската практика.
100. Имунологични методи за идентификация на лимфоцитните популации чрез анти-CD антигени – флоуцитометрия и имунофлуоресценция. Принцип на метода и приложения в медицинската практика.
101. Паразити и паразитизъм. Видове паразити. Взаимоотношения между паразити и гостоприемници.
102. Тип Protozoa. Клас Flagellata. Trypanosoma gambiense, T. rhodesiense, T. cruzi.
103. Клас Flagellata. Leishmania donovani, L. tropica.
104. Клас Flagellata. Trichomonas vaginalis, T. tenax, T. hominis.
105. Клас Flagellata. Lamblia intestinalis.
106. Клас Sarcodina. Entamoeba histolytica.
107. Клас Sporozoa. Toxoplasma gondii.
108. Клас Sporozoa. Plasmodium vivax, Pl. malariae, Pl. falciparum.
109. Клас Infusoria. Balantidium coli.
110. Клас Trematoda. Fasciola hepatica.
111. Клас Trematoda. Dicrocoelium lanceatum.
112. Клас Trematoda. Schistosoma.
113. Клас Cestoda- обща характеристика. Taenia solium.
114. Клас Cestoda. Taeniarhynchus saginatus.
115. Клас Cestoda. Echinococcus granulosus.
116. Клас Nematoda- обща характеристика. Ascaris lumbricoides.
117. Клас Nematoda. Enterobius vermicularis. Trichocephalus trichiurus.
118. Клас Nematoda. Trichinella spiralis.
119. Клас Arachnoidea. Acari- основни представители. Роля на кърлежите в разпространението на трансмисивните заболявания.
120. Клас Insecta. Роля на насекомите в разпространението на трансмисивните заболявания . Culex и Anopheles. Phlebotomus papatacii
121. Клас Insecta. Pediculus capitis. Pediculus vestimenti.
122. Клас Insecta. Phthirus pubis. Pulex irritans.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Ватев И., Ишев В., Ковачев Д., Маринова Ц., Николов Г., Станилова С. Биология – учебник за медицинските университети. Реко; София 2005 и 2006
2. В. Сарафиян; М. Василевска-Декова; Ил. Ватев; Хр. Раденова-Куямова. Медицинска биология, Самиздат Пловдив, 2010

	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ Тракийски университет – Стара Загора		Издание: 1
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1 _OD_1.7.	В сила от: 01.06.2011
	<i>Учебна програма</i>		Редактиран: 16 от 16

3. Василевска-Декова М., Сарафян В, Ватев И. Паразитология. . ЕТ «Деков-Иван Деков»; Пловдив 2010
4. Ватев И., Ботев Б., Буланов Ив., Попиванов Р., Маринова Ц., Цонева-Манева М. Паразитология - учебник за медицинските университети. Реко; София 2009
5. Peter J.Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt. Roitt's Essential Immunology, 13th edition, Wiley-Blackwell; 2017
6. Kenneth Murphy Janeway's Immunobiology 8th edition, Taylor & Francis Limited, 2014
7. Abul K. Abbas, MBBS, Andrew H. Lichtman, MD, PhD and Shiv Pillai, MD. Cellular and Molecular Immunology, 7th Edition, Saunders, 2015
8. Burton J. Bogitsh, Clint E. Carter, Thomas N. Oeltmann, Human Parasitology, 4th Edition , Academic Press – Elsevier, 2012
9. Ruth Leventhal, Russell F Cheadle, F. A. Medical Parasitology: A Self-Instructional Text, Davis Company, 2012
10. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, and Peter Walter. Molecular Biology of the Cell, 6th edition, New York: Garland Science; 2014.
11. Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelika Amon, Kelsey C. Martin. Molecular Cell Biology , 8th edition New York: W. H. Freeman, Palgrave Macmillan, 2016

9. ПРИДОБИТИ УМЕНИЯ В РЕЗУЛТАТ НА ОБУЧЕНИЕТО

След успешно преминал курс на обучение по дисциплината Биология на човека студентите придобиват теоретични познания за основните биологични процеси и закономерности, които са валидни и за човешкия организъм, както са описани в анотацията. Познават в основни стъпки същността на нормалните жизнени процесите и тяхната регулация в клетката и организма, както и значимите за медицинската практика разлики в тези жизнени процеси в двете основни царства на животинския свят.

Придобиват знания за систематиката на организмите и усложняване на морфологичната и физиологична структура на организмите в еволюцията; основните взаимоотношения между организмите; биологичните цикли на различните еукариотни паразити по човека и тяхното разпространение и инвазия.

Практически могат да работят с микроскоп и да разпознават: изучаваните едноклетъчни и многоклетъчни паразити при човек и техните ларвни форми и яйца; фазата на жизнен цикъл на отделна еукариотна клетка, както и фазите на митоза и мейоза; видовете метафазни хромозоми от нормален кариотип; основни типове хромозомни аберации на политенни хромозоми от ларви на насекоми;

Практически могат да определят кръвногруповата принадлежност от система АВО и Rh-фактор на отделен индивид и познават схемите за възможно унаследяване на тези мултиалелни белези, както и процесите настъпващи при смесване на антигени и кореспондиращите им антитела.

Практически се запознават с основните видове хроматографски и електрофоретични методи за разделяне на белтъци и нуклеинови киселини; да фракционират белтъчна смес и изолират ДНК от периферна кръв; да разпознават основните методи за ДНК-анализ като разчитат електрофореграма на ДНК –finger print за идентичност или бащинство.

Практически могат да проведат имуноелектрофореза и интерпретират получените резултати, както и ELISA метода за доказване на специфични антитела при пациенти.