

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2023 11:38:48
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании предметной методической
комиссии общепрофессиональных
дисциплин МФК
протокол № 11 от «23» июня 2022 г.
председатель ПМК МФК

_____ Т.А. Тимошина

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета МФК
протокол № 11 от «30» июня 2022 г.
председатель педагогического совета,
директор медико-фармацевтического колледжа

_____ И.В.Толкачева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Генетика человека с основами медицинской генетики

Отделение	фармацевтическое
Специальность	33.02.01 Фармация
Курс	2 (9)
Семестр	4
Количество часов всего	75
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет 4

Разработчик рабочей программы
преподаватель Рошка Т.Н.

Курск - 2022

Рабочая программа дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по соответствующей специальности.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» является овладение обучающимися системой знаний и умений, необходимых для совершенствования методов профилактики заболеваний, укрепления здоровья и улучшения качества жизни населения.

Основные задачи:

- формирование у обучающихся знаний о различных классах наследственных болезней человека, механизмах их развития и характера наследования, клинических проявлениях, особенностях течения, методах диагностики, лечения и профилактики;
- овладение методами изучения наследственности, включая клинико-генеалогический, цитогенетический, биохимический и молекулярно-генетический методы исследования;
- освоение теоретических знаний об организации и функционировании генома человека в норме и при патологии;
- ознакомление с современными возможностями и методами, направленными на выявление наследственной предрасположенности к широко распространенным (мультифакторным) заболеваниям;
- формирование представлений о принципах лечения и путях профилактики наследственных и врожденных заболеваний, включая изучение методических основ и организации медико-генетической службы в Российской Федерации и показаний для направления пациентов на медико-генетическое консультирование;
- освоение принципов и методов пренатальной диагностики и программ массовой просеивающей диагностики наследственных болезней. Ознакомление с нравственно-этическими и правовыми нормами оказания медико-генетической помощи населению.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемому результату обучения по дисциплине

Дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» относится к обязательной части профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена .

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами , междисциплинарными курсами учебного плана
код	формулировка	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Основы философии, история, основы научно-исследовательской работы в фармации, история медицины и фармации, математика, основы латинского языка с медицинской терминологией, основы патологии, гигиена и экология человека, ботаника, безопасность жизнедеятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности,

		<p>фитотерапия; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений</p>
ОК 2	<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Основы философии, история, физическая культура, математика, гигиена и экология человека, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений</p>
ОК 3	<p>Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>Основы философии, история, экономика организации, математика, информатика, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений</p>
ОК 4	<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Основы философии, история, иностранный язык, русский язык и культура речи, экономика организации, математика, основы латинского языка с медицинской терминологией, основы патологии, гигиена и экология человека, ботаника; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств, МДК.</p>

		Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации	Основы философии, история, иностранный язык, экономика организации; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	Основы философии, история, анатомия и физиология человека, гигиена и экология человека; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений
ПК 1.5	Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента	Иностранный язык, русский язык и культура речи, анатомия и физиология человека, основы патологии, правовое обеспечение профессиональной деятельности, фитотерапия; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	Ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия; МДК. Лекарствоведение, МДК. Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- сущность и особенности своей профессии, ее социальную значимость, предмет, объект, цели и задачи профессиональной деятельности	- расставлять приоритеты в профессиональной деятельности с целью повышения ее эффективности и результативности; - грамотно анализировать различные социальные факты	- навыками планирования собственной деятельности, моделирования и выполнения профессиональных задач
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; - методы и технологии выполнения профессиональных задач	- аргументировать выбор методов и способов решения профессиональных задач, эффективно их применять в соответствии с нормативно-правовой документацией	- навыками использования нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности; оценки эффективности и качества используемых технологий для выполнения профессиональных задач
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- основы профессиональной коммуникации; - алгоритмы решения в стандартных ситуациях, способы выхода из нестандартных ситуаций; - методы формирования эмоциональной устойчивости и самоконтроля	- выбирать тактику общения в процессе выполнения профессиональной деятельности; всесторонне анализировать информацию с целью принятия оптимальных решений в профессиональной деятельности	- навыками установления контакта, определения индивидуально-личностных особенностей потребителей; регуляции своего поведения при решении профессиональных задач, объективной оценки имеющейся информации для принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации профессиональной направленности	- осуществлять поиск, сбор, размещение, хранение, накопление данных в профессионально ориентированных информационных системах	- методами и приемами преобразования и передачи информации в профессиональной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- современные тенденции в развитии профессиональной деятельности; основные методы и методики личностного и профессионального роста; основы мотивационного поведения; профессионально важные качества личности	- определять перспективы совершенствования своей профессиональной деятельности, эффективно планировать и распределять свою деятельность	- навыками профессионального и личностного роста, объективной оценки собственных личностных и профессиональных качеств, профессиональных достижений
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- основы гуманизма, патриотизма, милосердия, высокой духовно-нравственной культуры, ответственности, чести, долга и достоинства	- соблюдать законы существования природы и общества, подчинять свои действия, способ жизни имеющимся в обществе нравственным ценностям и традициям	- навыками волевой регуляции своего поведения; личностного, гражданского и профессионального роста; - способами критической оценки поступков и действий людей во всех сферах жизнедеятельности личности
ПК 1.5	Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента	- товароведческую характеристику товаров аптечного ассортимента	- осуществлять поиск информации, используя различные информационные и справочные источники	- навыками оказания консультативной помощи посетителям в целях обеспечения ответственного самолечения
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	- нормативно-правовую базу по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химические свойства лекарственных	- ориентировать в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов	- навыками ведения журнала регистрации результатов контроля качества лекарственных средств

		средств, методы анализа лекарственных средств, виды внутриаптечного контроля, требований к регистрации результатов контроля качества лекарственных средств		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

3. Темы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование темы дисциплины	Содержание тем	Код компетенции
1	2	3
Тема 1.1. Введение	Предмет генетики. Основные разделы генетики и их взаимосвязь. Основные этапы становления и развития генетики. Место генетики среди биологических наук. Практическое значение генетики для медицины	ОК 1
Тема 2.1. Цитологические основы наследственности	Цитологические основы наследственности. Хромосомы – носители наследственности. Структура и механизм функционирования. Нуклеосома. Клеточный цикл. Механизм митоза и мейоза как материальной основы комбинаторной изменчивости ПЗ. Кариотип человека. Строение и типы хромосом ПЗ. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток ПЗ. Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз	ОК 2 ПК 2.3
Тема 2.2. Закономерности наследования признаков	Закономерности наследования признаков. Гибридологический анализ. Законы Менделя. Моно- и полигибридные скрещивания. Принципы наследственности. Комбинативная изменчивость – роль в эволюции и значение в селекции ПЗ. Основные закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Решение задач ПЗ. Полигибридное скрещивание. Решение задач на ди- и полигибридное скрещивания	ОК 3 ПК 1.5
Тема 2.3. Виды взаимодействия генов	Виды взаимодействия генов. Отклонения от менделевского наследования. Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов. Плейотропность действия генов. Мультигенные признаки	ОК 4 ПК 1.5

	ПЗ. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение задач	
Тема 2.4. Генетика пола и сцепленное с полом наследование	Хромосомная теория наследственности Т.Г.Моргана. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Основные положения хромосомной теории наследственности по Т.Моргану. Генетические карты. Цитоплазматическая наследственность ПЗ. Построение генетических карт. Решение задач на сцепленное с полом наследование	ОК 2 ПК 1.5
Тема 3.1. Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза	Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза. Модификационная и мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутации и генетический анализ у эукариот. Генные и геномные мутации. Цитоплазматические мутации. Молекулярные механизмы мутаций. Репарация ДНК и ее механизм ПЗ. Изменчивость и виды мутаций у человека	ОК 11 ПК 2.3
Тема 4.1. Эволюция представлений о гене	Эволюция представлений о гене. Функции нуклеиновых кислот в реализации генетической информации: репликация. Концепция "один ген - один полипептид". Молекулярные механизмы регуляции действия генов	ОК 8
Тема 4.2. Биохимические основы наследственности	Биохимические основы наследственности. Механизмы реализации генетической информации. Тонкий механизм транскрипции и трансляция. Регуляция на уровне транскрипции. Опероны и регуляция действия генов. Обратная транскрипция. Сплайсинг и его молекулярные механизмы ПЗ. Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. Биосинтез белка	ОК 11 ПК 2.3
Тема 5.1. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии. Международная программа «Геном человека». Особенности изучения наследственности человека как специфического объекта генетического анализа. Генеалогический метод. Методика составления родословных и их анализ. Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследовании. Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков. Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена веществ.	ОК 4 ПК 1.5

	<p>Цитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование – определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения X и Y хроматина.</p> <p>Метод дерматоглифики.</p> <p>Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция).</p> <p>Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга. Иммуногенетический метод</p> <p>ПЗ. Составление и анализ родословных схем ПЗ. Кариотипирование. Составление и анализ кариограмм ПЗ. Дерматоглифика пальцевых узоров и ладонных бугров</p>	
<p>Тема 5.2. Основные наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения</p>	<p>Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения.</p> <p>Наследственные болезни человека. Генетические механизмы канцерогенеза.</p> <p>Воздействие факторов окружающей среды на геном.</p> <p>Наследственные болезни и их классификация.</p> <p>Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау. Клиника, цитогенетические варианты.</p> <p>Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y-хромосоме.</p> <p>Структурные аномалии хромосом.</p> <p>Причины генных заболеваний.</p> <p>Аутосомно-доминантные заболевания.</p> <p>Аутосомно-рецессивные заболевания.</p> <p>X - сцепленные рецессивные и доминантные заболевания.</p> <p>Y- сцепленные заболевания</p> <p>ПЗ. Раскладка и изучение аномальных кариотипов по фотографиям больных ПЗ. Изучение аномальных фенотипов и клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных</p>	<p>ОК 1 ПК 1.5</p>
<p>Тема 5.3. Цели, задачи, методы и</p>	<p>Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию. Полиморфизм генома человека и его применение в диагностике. Биочипы - будущее</p>	<p>ОК 3 ПК 1.5</p>

показания к медико-генетическому консультированию	диагностики	
Тема 5.4. Пренатальная диагностика, её методы	Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентоз, биопсия хориона, определение фетопротеина). Сроки проведения, основные показания, оценка результатов	ОК 1 ПК 1.5

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование темы дисциплины	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	из них				Традиционные	Интерактивные	
		лекции	практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1.1. Введение	1	1	-	0,5	1,5	ЛТ СИ К	-	С Т
Тема 2.1. Цитологические основы наследственности	7	1	6	3,5	10,5	ЛТ СИ К	ПЗ ЗС	ПР С Т
Тема 2.2. Закономерности наследования признаков	6	2	4	3	9	ЛТ	ПЗ ЗС	ДЗ ПР С Т
Тема 2.3. Виды взаимодействия генов	4	2	2	2	6	ЛТ	ПЗ ЗС	ДЗ ПР С Т

Тема 2.4. Генетика пола и сцепленное с полом наследование	6	2	4	3	9	ЛТ	ПЗ ЗС	КР ДЗ ПР С
Тема 3.1. Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза	4	2	2	2	6	ЛТ	ПЗ ЗС	ПР С Т
Тема 4.1. Эволюция представлений о ген	1	1	-	0,5	1,5	СИ К	-	С Т
Тема 4.2. Биохимические основы наследственности	3	1	2	1,5	4,5	ЛТ	ПЗ ЗС	ДЗ ПР С Т
Тема 5.1. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	8	2	6	4	12	ЛТ	ПЗ ЗС	ПР С Т
Тема 5.2. Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения	6	2	4	3	9	ЛТ	ПЗ ЗС	ПР С Т
Тема 5.3. Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому	1	1	-	0,5	1,5	ЛТ	ЗС	С

консультированию								
Тема 5.4. Пренатальная диагностика, её методы	3	1	2	1,5	4,5	ЛТ	ЗС	Т С
Д/зачёт	-	-	-	-	-	-	-	Т
ИТОГО	50	18	32	25	75			

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛТ	традиционная лекция
СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассматриваемых в аудиторных часах
ПЗ	практическое занятие
К	написание конспектов
ЗС	решение ситуационных задач

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

КР	проведение контрольных работ
ДЗ	проверка выполнения письменных домашних заданий
ПР	оценка по результатам практических навыков (умений)
С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
Т	тестирование

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Рубан, Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан . - Изд. 2-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 319 с. (Среднее медицинское образование). Гриф МО РФ.

Дополнительная литература

1. Бочков, Н. П. Медицинская генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бочков Н.П.; Асанов А.Ю., Жученко Н.А., Субботина Т.И., Филиппова М.Г., Филиппова Т.В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429860.html>
2. Хандогина, Е. К. Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Хандогина Е.К. ; Терехова И.Д., Жилина С.С., Майорова М.Е., Шахтарин В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440186.html>

Периодические издания (журналы)

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

- ✓ Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
- ✓ Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL: <https://www.who.int>
- ✓ Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/>
- ✓ Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL: <http://нэб.рф/>
- ✓ Федеральная электронная медицинская библиотека. URL: <http://193.232.7.109/feml>
- ✓ Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/>
- ✓ Электронная библиотека КГМУ «Medicus» URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	<p>Кабинет генетики человека с основами медицинской генетики</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №21</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя; мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 3), доска аудиторная.</p> <p>Специализированное оборудование: таблицы (строение клетки, хромосомы, нуклеиновые кислоты, репликация ДНК), плакаты (синтез белка, генетический код, митоз, мейоз, кариотип человека, хромосомные aberrации, схемы родословных), микроскопы, микропрепараты.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (компьютер с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением, телевизор), электронные образовательные ресурсы.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
2.	<p>Библиотека</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 1 этаж</p> <p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №22</p>	<p>Оборудование: персональные компьютеры – 13, дополнительная литература по дисциплине</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

7. Оценочные средства
База типовых тестовых заданий для дифференцированного зачёта

Задание 1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ГЕНЕТИКА - ЭТО НАУКА О

- основных закономерностях наследственности и изменчивости
- изучении ДНК
- наследовании признаков
- родственных связях
- наследственных болезнях

Задание 2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ - ЭТО

- способность организмов приспосабливаться к окружающей среде
- свойство организмов передавать последующему поколению свои признаки и особенности развития
- проявление сходства с родительскими особями
- историческое развитие вида
- проявление сходства с особями данного вида организмов

Задание 3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ - ЭТО СВОЙСТВО ОРГАНИЗМОВ

- изменяться под действием внешних и внутренних факторов в процессе онтогенеза
- реагировать на внутренние сигналы организма
- изменяться в ходе филогенеза
- реагировать на внешние факторы среды
- наследовать способность приспосабливаться к окружающей среде

Задание 4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

КРОССИНГОВЕР — ЭТО

- обмен целыми хроматидами
- обмен генами
- обмен целыми хромосомами
- обмен негомологичными участками хромосом
- обмен участками гомологичных хромосом

Задание 5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ГАМЕТА - ЭТО КЛЕТКА ОРГАНИЗМА

- () соматическая
- () половая
- () возникающая в результате оплодотворения
- () предшественница половых клеток
- () любая в половой железе

Задание 6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

УЧАСТОК ХРОМОСОМЫ, В КОТОРОМ РАСПОЛАГАЕТСЯ ГЕН,
НАЗЫВАЮТ

- () нуклеотидом
- () локусом
- () кодоном
- () аллелем
- () сайтом

Задание 7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ОРГАНИЗМ, ГЕТЕРОЗИГОТНЫЙ ПО ДВУМ ПАРАМ ПРИЗНАКОВ,
ОБРАЗУЕТ

- () 8 типов гамет
- () 4 типа гамет
- () 2 типа гамет
- () 1 тип гамет
- () 6 типов гамет

Задание 8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

АВТОР ГИПОТЕЗЫ ЧИСТОТЫ ГАМЕТ

- () У. Бэтсон
- () Г. Мендель
- () Де Фриз
- () Н. Вавилов
- () Т. Морган

Задание 9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЗАКОН ГОМОЛОГИЧНЫХ РЯДОВ ИЗМЕНЧИВОСТИ СФОРМУЛИРОВАЛ

- Г. Мендель
- Н. Дубинин
- И. Мичурин
- Н. Вавилов
- Т. Морган

Задание 10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

АНЕУПЛОИДИЯ — ЭТО

- изменение числа хромосом в результате утери или добавления одной или нескольких хромосом
- изменение числа хромосом в результате добавления одной или нескольких хромосом
- уменьшение хромосомного набора на целый гаплоидный набор
- изменение числа хромосом в результате утери 1 или нескольких хромосом
- увеличение хромосомного набора на целый гаплоидный набор

Задание 11. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АЛЛЕЛЬНЫХ ГЕНОВ

- кодоминирование
- полное доминирование
- неполное доминирование
- эпистаз
- сверхдоминирование
- комплементарность

Задание 12. УКАЖИТЕ ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕАЛЛЕЛЬНЫХ ГЕНОВ

(перетащите слова из правой части в левую)

	полное доминирование
	эпистаз
	сверхдоминирование

	кодминирование
	комплементарность
	неполное доминирование

Задание 13. ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ

ЖЕНСКИЙ ОРГАНИЗМ У ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ МОНОГАМЕТНЫМ

- Да
- Нет

Задание 14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СЦЕПЛЕНИЕ ГЕНОВ ОПИСАЛ

- Н. Вавилов
- Т. Морган
- Де Фриз
- У. Бэтсон
- Г. Мендель

Задание 15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ПРИЗНАКИ, СЦЕПЛЕННЫМИ С ПОЛОМ

- гены которых находятся только в X-хромосоме
- проявляются только у одного пола
- проявляются у одного пола сильнее, чем у другого
- гены которых находятся только в Y-хромосоме
- гены которых находятся в половых хромосомах

Задание 16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ГЕННЫЕ (ТОЧКОВЫЕ) МУТАЦИИ ПРИВОДЯТ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ

- модификационной изменчивости
- новых хромосом
- новых сочетаний генов
- новых аллелей генов

Задание 17. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ГЕНОМНЫЕ МУТАЦИИ - ЭТО

- численные нарушения по отдельным хромосомам
- структурные изменения генов
- численные нарушения по отдельным генам
- структурные изменения хромосом
- нарушение кратности гаплоидного набора хромосом

Задание 18. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

КОМБИНАТИВНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФОРМИРУЕТСЯ ЗА СЧЕТ

- расхождения хромосом и хроматид при мейозе
- случайного сочетания гамет при оплодотворении
- возникновения мутаций
- факторов среды
- рекомбинации генов при кроссинговере

Задание 19. ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ

ВНЕШНЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНА НАЗЫВАЕТСЯ
ФЕНОТИПОМ

- Да
- Нет

Задание 20. СОСТАВЬТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ "ГЕНОТИП"

(перетащите слова из правой части в левую и расположите их в логической последовательности сверху вниз)

ГЕНОТИП – ЭТО

	признаков
	совокупность
	всех
	свойств
	внутренних и внешних
	генов
	организма

Задание 21. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
ВАЖНЕЙШИЕ СВОЙСТВА ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- универсальность
- тетраплетность
- экстраполяция
- диплетность
- триплетность
- перекрываемость
- вырожденность

Задание 22. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ В ОКНЕ
ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ м-РНК НАЗЫВАЕТСЯ

Задание 23. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
ПОЛОЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ АУТОСОМНО-ДОМИНАНТНЫЙ
ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ

- родители пробанда больны, а аналогичные заболевания встречаются и у сибсов пробанда
- родители больного фенотипически здоровы, но аналогичные заболевания встречаются у сибсов пробанда
- заболевание передается от родителей к детям в каждом поколении
- с одинаковой частотой заболевание встречается у мужчин и женщин
- сын никогда не наследует заболевания от отца

Задание 24. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ Х-СЦЕПЛЕННЫЙ РЕЦЕССИВНЫЙ
ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ

- все женщины в этой семье имеют это заболевание
- заболевание одинаково часто встречается у мужчин и женщин
- больные мужчины передают заболевание внуку мужского пола
- заболевание чаще встречается у мужчин, чем у женщин
- дочери больного мужчины — гетерозиготные носители патологического гена

Задание 25. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

**ЗАКОН ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ХАРДИ-ВАЙНБЕРГА
ПОЗВОЛЯЕТ**

-] выяснить генетическую структуру популяции
-] определить вероятность возникновения мутации гена
-] предсказать частоту появления гетерозигот в популяции
-] выявить гетерозиготных носителей рецессивного аллеля в популяции
-] рассчитать частоту встречаемости указанного аллеля

Задание 26. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СИНДРОМ ЭДВАРДСА ОБУСЛОВЛЕН

-) изменением структуры хромосом
-) наличием одной половой хромосомы
-) изменением структуры ДНК
-) изменением числа аутосом
-) изменением числа половых хромосом

Задание 27. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ФОРМУЛА КАРИОТИПА ПРИ СИНДРОМЕ ШЕРЕШЕВСКОГО-ТЕРНЕРА

-) 46 ХУ, 5+
-) 45, ХО
-) 46 ХУ, 5p-
-) 47 ХХХ
-) 46 ХХ

Задание 28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

СИНДРОМ ДАУНА ОБУСЛОВЛЕН

-) изменением структуры ДНК
-) изменением числа аутосом
-) изменением структуры 21 хромосомы
-) лишней 21-й хромосомой
-) изменением числа половых хромосом

Задание 29. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

**БЛИЗКОРОДСТВЕННЫЕ БРАКИ ОПАСНЫ ПРОЯВЛЕНИЕМ
НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПОСКОЛЬКУ**

- встречаются гомологичные хромосомы с одинаковыми генами
- в одном организме объединяются вредные гены
- в результате оплодотворения образуются только гомозиготы
- нарушается равное образование мужских и женских гамет

Задание 30. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- умственная отсталость, микроаномалии развития или врожденные пороки развития
- привычное невынашивание и наличие в анамнезе мертворождений
- непереносимость некоторых пищевых продуктов, гемолитические кризы
- желание пробанда
- гепатоспленомегалия, катаракта, умственная отсталость