

Электронная цифровая подпись  
ЭЦП Лысов Николай Александрович



F 2 5 6 9 9 F 1 D E 0 1 1 1 E A

ЭЦП Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 25.05.2017г.

Протокол № 6.

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**

**Профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»**

**Квалификация выпускника:  
Медицинская сестра/Медицинский брат**

**Базовая подготовка**

**Форма обучения – очно-заочная  
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев  
на базе среднего общего образования**

Самара

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены: ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 N 502 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 N 32766)

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин от «23» мая 2017 г. Протокол № 5

**Заведующий кафедрой**

естественно-научных дисциплин, д.м.н., доцент

Первова Ю.В.

**Разработчик:**

старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин Киселева О.Н.

**Информация о языках,  
на которых осуществляется образование (обучение) по подготовке специалистов  
среднего звена.**

В образовательной организации Частное учреждение образовательная организация высшего образования Медицинский университет «Реавиз» на факультете среднего профессионального образования образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Генетика человека с основами медицинской генетики

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 34.02.01 Сестринское дело.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Дисциплина ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» является составной частью П.00 Профессионального цикла, включающий в себя ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины по специальностям: 34.02.01 Сестринское дело, базовый уровень среднего профессионального образования.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;
- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;
- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- биохимические и цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- типы наследования признаков;
- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

### Перечень формируемых компетенций:

Код компетенции	Содержание
5.2.1. Проведение профилактических мероприятий	
ПК 1.1.	Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.
5.2.2. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах	
ПК 2.1.	Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.
ПК 2.2.	Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3.	Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.
ПК 2.5	Соблюдать правила пользования аппаратурой, оборудованием и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса
ПК 2.6	Вести утвержденную медицинскую документацию

***Медицинская сестра должна обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность :***

Код компетенции	Содержание
ОК 1 .	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

#### **1.4. Количество часов на освоение Рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	68
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	34
1. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями – «Медицинская генетика», «Общая биология»	
2. Просмотр рекомендованного учебного видео на сайте <a href="http://www.ugolnikova.ucoz.ru">www.ugolnikova.ucoz.ru</a>	
3. Составление электронных презентаций по темам дисциплины.	
4. Подготовка материалов и проведение бесед с разными группами населения по вопросам профилактики наследственных заболеваний	
5. Составление и анализ родословных схем. Выполнение учебно-исследовательской работы	
6. Изучение и анализ микрофотографий, видеофрагментов типов деления клеток, фаз митоза и мейоза	
7. Изучение основной и дополнительной литературы, материалов сайтов	
8. Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе, наследование признаков с неполной пенетрантностью	
<p><i>При изучении каждого раздела дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» проводятся следующие формы контроля знаний студентов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальный;</li> <li>- групповой;</li> <li>-комбинированный;</li> <li>- самоконтроль;</li> <li>- фронтальный</li> </ul> <p><i>Все формы контроля проводятся разными методами: устный, письменный, тестовый с выставлением поурочного балла. Для тестирования используются программные оболочки «Айрен» и «My test».</i></p> <p><i>На учебном сайте преподавателя размещены видео материалы для самостоятельного просмотра, подготовки к учебным занятиям, задачник, обучающее видео и рекомендации для решения учебных задач.</i></p> <p><i>Выполняется УИРС.</i></p> <p><i>По окончании изучения дисциплины проводится дифференцированный зачет.</i></p>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение			
Генетика – история и задачи	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека.</p> <p>Медицинская генетика – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека.</p> <p>Связь дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» с другими дисциплинами.</p> <p>История развития науки, вклад зарубежных и отечественных ученых. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.</p>	1	1
	<p><b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями.</li> <li>3. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a></li> </ol>	4	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Цитологические и биохимические основы наследственности</b>		1
Тема 1.1. Цитологические основы наследственности.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Морфофункциональная характеристика клетки: общие понятия о клетке и ее функция. Органоиды клетки, клеточное ядро: функции, компоненты.</p> <p>Строение и функции хромосом человека. Кариотип человека.</p> <p>Основные типы деления эукариотических клеток. Клеточный цикл и его периоды.</p> <p>Биологическая роль митоза и амитоза. Роль атипических митозов в патологии человека.</p> <p>Биологическое значение мейоза.</p> <p>Гаметогенез. Развитие сперматозоидов и яйцеклеток человека.</p>	1	1
	<p><b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение и анализ микрофотографий, рисунков типов деления клеток, фаз митоза и мейоза.</li> <li>2. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.</li> <li>3. Работа с обучающимися и контролирующими</li> </ol>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	электронными пособиями. 4. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a>		
Тема 1.2. Биохимические основы наследственности	<b>Содержание учебного материала</b> Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Сохранение информации от поколения к поколению. Гены и их структура. Генетический код и его свойства. Реализация генетической информации.	2	1
	<b>Практическое занятие.</b> Наследственность и патология. Коллоквиум	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение кодовых таблиц по составу аминокислот. 2. Изучение основной и дополнительной литературы. 3. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями. 4. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a>	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основные закономерности наследования признаков</b>		
Тема 2.1. Закономерности наследования признаков	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность законов наследования признаков у человека. Законы Менделя. Типы наследования менделирующих признаков у человека. Генотип и фенотип. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека. Хромосомная теория Т.Моргана. Сцепленные гены, кроссинговер. Механизм наследования групп крови системы АВО и резус системы. Причины и механизм возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью. Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода.	2	1
	<b>Практическое занятие.</b> Коллоквиум. 1. Основные закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание 2. Основные закономерности наследственности. Дигибридное скрещивание	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение задач, моделирующих моногибрид-	4	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>ное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе, наследование признаков с неполной пенетрантностью.</p> <p>2. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a></p> <p>3. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями.</p> <p>4. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по темам: «Наследование групп крови», «Болезни крови», «Свойства доминантных генов», «Донорство в России» и др.</p>		
<b>Раздел 3</b>	<b>Виды изменчивости и виды мутаций у человека. Факторы мутагенеза.</b>		
Тема 3.1. Изменчивость и мутации у человека.	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b> Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. Основные виды изменчивости. Причины и сущность мутационной изменчивости. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Эндо - и экзомутагены. Мутагенез, его виды. Фенокопии и генокопии.</p>	4	1
	<p><b><u>Практическое занятие.</u></b> Не предусмотрено</p>		
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u></b> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a></p>	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии</b>		
Тема 4.1. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Биохимический метод.	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b> 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.</p>	2	1
	<p><b><u>Практическое занятие.</u></b> Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод</p>	4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  1. Подготовка проекта «Родословная семьи (студента или известной личности)»: Изучение литературы, истории семьи, подготовка текста, составление электронной презентации.</p>	4	
<p>Тема 4.2.  Цитогенетический и другие методы.</p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b>  Цитогенетический метод. Карты хромосом человека.  Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование – определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения X и Y хроматина.  Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом.  Метод дерматоглифики.  Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция).  Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга.  Иммуногенетический метод.</p>	2	1
	<p><b>Практическое занятие.</b>  Не предусмотрено</p>		
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  1. Изучение основной и дополнительной литературы.  2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.  3. Подготовка информационных сообщений по темам: «Синдром Дауна», «Синдром Клайнфельтера», «Трисомии»  4. Составление родословных схем.</p>	4	
<p>Раздел 5.</p>	<p><b>Наследственность и патология</b></p>		
<p>Тема 5.1 Наследственные заболевания</p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b>  Наследственные болезни и их классификация. Причины генных заболеваний.  Аутосомно-доминантные заболевания.  Аутосомно-рецессивные заболевания.  X - сцепленные рецессивные и доминантные заболевания.  У- сцепленные заболевания.  Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау.  Клиника, цитогенетические варианты.  Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y- хромосоме.  Особенности болезней с наследственной предрас-</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>положенностью. Моногенные болезни с наследственной предрасположенностью.  Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью.  Врожденные пороки развития.  Гипертоническая болезнь. Ревматоидный артрит.  Язвенная болезнь. Бронхиальная астма и др.  Методы изучения мультифакториальных заболеваний.  Принципы клинической диагностики наследственных заболеваний. Лабораторные методы диагностики наследственных болезней: цитогенетические, биохимические, молекулярно-генетические.</p>		
	<p><b><u>Практическое занятие.</u></b>  Коллоквиум. Наследственность и патология</p>	2	2
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  1. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a>  2. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями.  3. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по темам: «Наследование мультифакториальных заболеваний», «Множественные врожденные пороки развития», «Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью»</p>	4	
<p>Тема 5.2.  Профилактика и лечение наследственных заболеваний.  Медико-генетическое консультирование</p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b>  Виды профилактики наследственных болезней.  Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина). Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Перспективное и ретроспективное консультирование.  Показания к медико-генетическому консультированию.  Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика (неинвазивные и инвазивные методы).  Неонатальный скрининг.</p>	2	1
	<p><b><u>Практическое занятие. Медико-генетическое консультирование.</u></b></p>	2	3
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  1. Изучение видеоматериалов на сайте преподавателя <a href="http://www.ugolnikoova-ucoz.ru">www.ugolnikoova-ucoz.ru</a>  2. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями.  3. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по темам: «Амниоцентез», «Скрининг», «Инвазивные методы прена-</p>	4	

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
	тальной диагностики». 4. Проведение бесед с разными группами населения по вопросам профилактики наследственных заболеваний.		
	<b>Самостоятельной работы</b>	<b>34</b>	
	<b>Аудиторных занятий</b>	<b>34</b>	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1** - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2** - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3** - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет генетики человека с основами медицинской генетики	Основное оборудование: 1. Столы 2. Стулья 3. Шкаф 4. Микроскопы 5. Гистологические препараты 6. Расходные материалы	1. Windows Server Standard 2008 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.); 2. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.); 3. Windows Server Standard 2012 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (5 шт.); 4. Windows Remote Desktop Services CAL 2008 Russian OLP NL AcademicEdition Device CAL (10 шт.);
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)	5. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL AcademicEdition Device CAL (20 шт.); 6. Windows Server 2008 Device CAL (30 шт.); 7. Windows Server 2012 Device CAL (20 шт.); 8. Windows 7 Pro AcademicEdition (29 шт.); 9. Windows 8 Pro AcademicEdition (15 шт.); 10. Office Standard 2010 AcademicEdition (59 шт.); 11. SQL Server 2012 Standard AcademicEdition (1 шт.); 12. SQL Server 2014 Standard AcademicEdition (1 шт.); 13. SQL Server 2012 User CAL (20 шт.) 14. SQL Server 2014 Device CAL (10 шт.) 15. ESET NOD32 Smart Security Business Edition Антивирус с централизованным управлением (150 шт.) 16. ABBYY FineReader 12 Corporate (5 шт.) Счета (договор-оферта) на оплату стоимости программного обеспечения ЗАО «СофтЛайн Трейд» от 15.01.2014 № Tr001885, от 05.05.2014 г. № Tr024145Ю от 09.07 2014 г № Tr035811, от 21.09.2014 г. № S3621932, от 29.09.2014 г. № Tr113521, от 30.09.2014 г. № Tr113693, от 08.12.2014 г. № Tr130333, от 16.08.2015 г. № S0005282622, от 26.09.2015 г. № Tr000045958, от 02.11.2015 г. № Tr000052346

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник.- Ростов н /Д: Феникс,2015-319с.	ЭБС IPRbooks
2. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 319 с.	ЭБС IPRbooks
3. Медицинская генетика учебник для медицинских училищ и колледжей./ под ред. Н.П. Бочкова. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2016-224с.	ЭБС IPRbooks
4. Медицинская генетика.: учебник/Под ред. Н.П. Бочкова..- М.:ГЭОТАР-Медиа.,2016.-224с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / Антипов В.Е.— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 112 с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы генетики: учебное пособие / — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 145 с	ЭБС IPRbooks
3. Клиническая генетика: учебник / В.Н. Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2015. — 408 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> .	
2. ЭБС "Консультант студента" ( <a href="http://medcollegelib.ru">http://medcollegelib.ru</a> )	
3. ЭБС IPRbooks ( <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> )	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;</li> <li>- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;</li> <li>- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собеседование</li> <li>• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>• тестирование</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме – дифференцированного зачета</p>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биохимические и цитологические основы наследственности; закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;</li> <li>- типы наследования признаков;</li> <li>- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;</li> <li>- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</li> <li>- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</li> <li>- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собеседование</li> <li>• оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме – дифференцированного зачета</p>

## 5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2018-2019 учебный год внесены следующие изменения:

1. В рабочую программу внесен раздел «Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов».
2. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».
3. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
4. Исправлены технические опечатки.



## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ СПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (категории студентов):

#### **С нарушением слуха**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

#### **С нарушением зрения**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

#### **С нарушением опорно-двигательного аппарата**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Фонд оценочных средств, соотнесён с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства (категории студентов):

<b>№ п/п</b>	<b>Категории студентов</b>	<b>Виды оценочных средств</b>	<b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b>
1.	С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
2.	С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
3.	С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Медицинским университетом «Реавиз» или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

#### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

#### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

#### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

#### **Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):**

- использование текстов с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий с мультимедийным оборудованием, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинетах при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом имеющегося типа нарушений здоровья.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики».

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Кабинет генетики человека с основами медицинской генетики	Основное оборудование: 1. Столы 2. Стулья 3. Шкаф 4. Микроскопы 5. Гистологические препараты 6. Расходные материалы	1. Office Standard 2016. 2. Office Standard 2019. 3. Microsoft Windows 10 Professional. 4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)	

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник.- Ростов н /Д: Феникс,2015-319с.	ЭБС IPRbooks
2. Медицинская генетика учебник для медицинских училищ и колледжей./ под ред. Н.П. Бочкова. - М.:ГЭОТАР-Медиа,2016-224с.	ЭБС IPRbooks
3. Медицинская генетика.: учебник/Под ред. Н.П. Бочкова.- М.:ГЭОТАР-Медиа.,2016.-224с.	ЭБС IPRbooks
4. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / Антипов В.Е..— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 112 с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы генетики: учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 145 с	ЭБС IPRbooks
3. Клиническая генетика: учебник / В.Н. Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2015. — 408 с.	ЭБС IPRbooks
4. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 319 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## **5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При обновлении рабочей программы на 2019-2020 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики».
2. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
3. Исправлены технические опечатки.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики».

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Кабинет генетики человека с основами медицинской генетики	Основное оборудование: 1. Столы 2. Стулья 3. Шкаф 4. Микроскопы 5. Гистологические препараты 6. Расходные материалы 7. Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз» 8. Мультимедийный проектор 9. Доска ученическая	1. Office Standard 2016. 2. Office Standard 2019. 3. Microsoft Windows 10 Professional. 4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)	



**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с.	ЭБС IPRbooks
2. Медицинская генетика: учебник/Под ред. Н.П. Бочкова.-М.:ГЭОТАР-Медиа.,2016.-224с.	ЭБС Консультант студента
3. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для СПО / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. — Саратов: Профобразование, 2019. — 145 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / Антипов В.Е.— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 112 с.	ЭБС IPRbooks
2. Клиническая генетика: учебник / В.Н. Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2015. — 408 с.	ЭБС IPRbooks
3. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 319 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## **ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При обновлении рабочей программы на 2020-2021 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Медицинская генетика.: учебник/Под ред. Н.П. Бочкова.- М.:ГЭОТАР-Медиа.,2016.-224с.	ЭБС IPRbooks
2. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с.	ЭБС IPRbooks
3. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для СПО / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. — Саратов: Профобразование, 2019. — 145 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / Антипов В.Е.— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 112 с.	ЭБС IPRbooks
2. Клиническая генетика: учебник / В.Н. Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2015. — 408 с.	ЭБС IPRbooks
3. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 319 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## **ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При обновлении рабочей программы на 2021-2022 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с.	ЭБС IPRbooks
2. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для СПО / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. — Саратов: Профобразование, 2019. — 145 с.	ЭБС Консультант студента
3. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э. Д. Рубан. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 319 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Антипов В.Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями / Антипов В.Е..— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 112 с.	ЭБС IPRbooks
2. Клиническая генетика: учебник / В.Н. Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Фолиант, 2015. — 408 с.	ЭБС IPRbooks
3. Медицинская генетика.: учебник/Под ред. Н.П. Бочкова.- М.:ГЭОТАР-Медиа.,2016.-224с.	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	