



**Частное учреждение высшего образования
«Институт государственного администрирования»**

**Психолого-педагогический факультет
Кафедра специальной психологии, дефектологии**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Н. Рузанов

«26» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕФЕКТОЛОГИИ
ЧАСТЬ 2. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ**

**Направление подготовки:
44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
Профиль: Логопедия,
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная**

Москва 2021 г.

Направление подготовки Направленности	44.03.03	Специальное (дефектологическое) образование Логопедия, Дошкольная дефектология
Квалификация выпускника		бакалавр
Форма обучения		Очная, заочная

Рабочая программа по дисциплине «Медико-биологические основы дефектологии. Часть 2. Основы генетики» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование»

СОСТАВИТЕЛЬ

к.п.н. И.П.Лямина.
(расшифровка подписи)

Аннотация

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.15.2. «Медико-биологические основы дефектологии. Часть 2. Основы генетики» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» (квалификация - бакалавр), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г., №.1087.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся теоретических и практических основ методологии научного исследования; углубление и расширение знаний в области генетики.

Дисциплина предполагает формирование представлений об основных закономерностях наследственности, основных теоретических положениях генетики, включающих как классические направления в развитии генетики, так и основные современные достижения биологической науки, формирование понимания генетического подхода для естественнонаучного объяснения биологических явлений и факторов.

Дисциплина «Медико-биологические основы дефектологии. Часть 2. Основы генетики» реализуется в рамках блока базовой части учебного плана.

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость дисциплины по Учебному плану составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, продолжительность обучения – 1 семестр.

Дисциплина рассчитана на 16 часов лекций, 0 часа лабораторных работ, 14 часов практических занятий и 38 часов самостоятельной работы. Зачет 4 часа.

Текущая оценка знаний и умений проводится с помощью работы на практических занятиях, оценки практических работ, сообщений.

Промежуточный контроль: зачет в 2 семестре.

Для заочной формы обучения:

Общая трудоемкость дисциплины по Учебному плану составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, продолжительность обучения – 1 семестр.

Дисциплина рассчитана на 4 часа лекций, 0 часа лабораторных работ, 4 часа практических занятий и 60 часов самостоятельной работы. Зачет 4 часа.

Текущая оценка знаний и умений проводится с помощью работы на практических занятиях, оценки практических работ, сообщений.

Промежуточный контроль: зачет в 2 семестре.

Оглавление

1.	Выписка из ФГОС	5
2.	Выписка из Учебного Плана	5
2.1.	Трудоёмкость дисциплины	5
2.2.	Компетенции, закрепленные за дисциплиной	6
3.	Планируемые результаты обучения по дисциплине	6
4.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
5.	Объем дисциплины и виды учебной работы	7
6.	Содержание и структура дисциплины	7
7.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
8.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине	12
8.1.	Виды и трудоемкость самостоятельной работы	13
8.2.	Информационно-методические ресурсы самостоятельной работы	13
8.3.	Самостоятельное изучение тем/разделов дисциплины	13
8.4.	Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы	14
9.	Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе	14
9.1.	Эссе	14
9.2.	Реферат	14
9.3.	Дискуссия	15
10.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
10.1.	Примерный перечень вопросов к зачету	21
10.2.	Оценивание обучающегося на зачете	21
11.	Основная и дополнительная учебная литература дисциплины	22
11.1.	Основная литература	22
11.2.	Дополнительная литература	22
12.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины	22
13.	Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
13.1.	Информационные технологии	23
13.2.	Программное обеспечение	23
13.3.	Информационные справочные системы	23
14.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	24

1. Выписка из стандарта

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО)

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г., №.1087.

Направление подготовки – **44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование**

Направленности подготовки: «Логопедия», «Дошкольная дефектология»

Квалификация – бакалавр

2. Выписка из Учебного Плана о трудоемкости дисциплины и закреплении за ней компетенций

2.1.Трудоёмкость дисциплины

Очная форма обучения

Индекс дисциплины по учебному плану	Отношение к части по учебному плану	Семестр	Форма контроля по семестрам								ВСЕГО часов за семестр	Аудиторных	ВСЕГО ЧАСОВ				Самостоятельная работа		
			экзамен	дифференцированный зачет	зачет	реферат/эссе/РГР	курсовой проект	курсовая работа	контрольная работа (заочная)	оценки по рейтингу			из них:						
													лекции	лабораторные работы	практические занятия	семинарские занятия			
Б1.Б.15.2.	базовая часть	1																	
		2			4						68	30	16		14		38		
		3																	
		4																	
		5																	
		6																	
		7																	
		8																	
ВСЕГО				4						68	30	16		14		38			
ИТОГО			72																

Заочная форма обучения

Индекс дисциплины по учебному плану	Отношение к части по учебному плану	Семестр	Форма контроля по семестрам								ВСЕГО часов за семестр	Аудиторных	ВСЕГО ЧАСОВ				Самостоятельная работа			
			экзамен	дифференцированный зачет	зачет	реферат/эссе/РГР	курсовой проект	курсовая работа	контрольная работа (заочная)	оценки по рейтингу			из них:							
													лекции	лабораторные работы	практические занятия	семинарские занятия				
Б1.Б.15.2	базовая часть	1																		
		2			4						68	8	4		4			60		
		3																		
		4																		
		5																		
		6																		
		7																		
		8																		
		9																		
ВСЕГО					4						68	8	4		4			60		
ИТОГО			72																	

2.2. Компетенции, закрепленные за дисциплиной:

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС выпускник программы бакалавриата должен обладать:

Общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1: способность использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-3: способность осуществлять образовательно-коррекционный процесс с учетом психофизических, возрастных особенностей и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся;

Профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-4: способность к организации, совершенствованию и анализу собственной образовательно-коррекционной деятельности;

ПК-8: способность к реализации дефектологических, педагогических, психологических, лингвистических, медико-биологических знаний для постановки и решения исследовательских задач в профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Цели и задачи дисциплины - формирование теоретических и практических основ методологии научного исследования; углубление и расширение знаний в области генетики.

В результате изучения дисциплины обучающиеся будут **знать**:

- Историю исследований генетики человека
- Основные методы изучения генетики человека

- Типы наследования признаков у человека
- Влияние наследственности и среды на проявление признаков у человека

уметь:

- Составлять и анализировать родословную
- Проводить элементарный дактилоскопический анализ
- Определять возможный генотип человека по фенотипу и наоборот

владеть:

- Навыком поиска нужной информации с помощью справочной и энциклопедической литературы и средств Internet
- Способами решения типовых задач по генетике

4. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в базовой части учебного плана, в рамках ООП подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» очной, заочной формы обучения (квалификация - бакалавр).

4.1. Пререквизиты и постреквизиты дисциплины

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин-пререквизитов: «Философия», «Концепции современного естествознания».

Изучение дисциплины является базовым для последующего освоения программного материала дисциплин-постреквизитов: «Специальная психология», «Специальная педагогика».

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
				2
Общая трудоемкость по учебному плану	2	72		72
Аудиторные занятия:	0,83	30		30
Лекции (Л)	0,44	16		16
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	0,39	14		14
Семинарские занятия (СМ)				
Самостоятельная работа (СР) без учета промежуточного контроля:	1,06	38		38
Промежуточный контроль:	<i>Зачёт</i>	0,11	4	4
	<i>Дифференцированный зачёт</i>			
	<i>Экзамен</i>			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам

				2
Общая трудоемкость по учебному плану		2	72	72
Аудиторные занятия:		0,22	8	8
Лекции (Л)		0,11	4	4
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)		0,11	4	4
Семинарские занятия (СМ)				
Самостоятельная работа (СР) без учета промежуточного контроля:		1,67	60	60
Промежуточный контроль:	Зачёт	0,11	4	4
	Дифференцированный зачёт			
	Экзамен			

6. Содержание, структура и трудоемкость дисциплины

Очная форма обучения

№ семестра	№ раздела	Наименование и содержание по темам (разделам)	Всего часов	из них:					Код компетенции
				аудиторные занятия				СР	
				Л	ЛР	ПЗ	СМ		
Раздел I. Основы генетики									
2	1	Тема 1.1. Основные закономерности явлений наследственности	9	2		2		5	ОК-1 ОПК-3 ПК-4, 8
2	1	Тема 1.2. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности	9	2		2		5	
2	1	Тема 1.3. Изменчивость генетического материала	9	2		2		5	
2		Тема 1.4. Генные механизмы наследственности	9	2		2		5	
Раздел II. Генетика и медицина									
2	2	Тема 2.1 Генетика человека	12	4		2		6	ОК-1, ОПК-3 ПК-4, 8
2	2	Тема 2.2. Общая классификация наследственных заболеваний	10	2		2		6	
2	2	Тема 2.3. Профилактика и лечение наследственных болезней	10	2		2		6	
Всего:			68	16		14		38	
Промежуточная форма контроля (зачет):			4			4			
Итого:			72	16		18		38	

Заочная форма обучения

ку	ра	зд	Наименование и содержание по темам (разделам)	Все го	из них:		ко м пе те
					аудиторные занятия	СР	

			час ов	Л	ЛР	ПЗ	СМ	
1	1	<i>Раздел I. Основы генетики</i> Тема 1.1. Основные закономерности явлений наследственности Тема 1.2. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности Тема 1.3. Изменчивость генетического материала Тема 1.4. Генные механизмы наследственности	34	2		2		30 ОК-1, ОПК-3 ПК-4, 8
1	2	<i>Раздел II. Генетика и медицина</i> Тема 2.1 Генетика человека Тема 2.2. Общая классификация наследственных заболеваний Тема 2.3. Профилактика и лечение наследственных болезней	34	2		2		30 ОК-1, ОПК-3 ПК-4, 8
Всего:			68	4		4		60
Промежуточная форма контроля (зачет):			4					
Итого:			72	4		4		60

Тематическое содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы генетики

Тема 1.1. Основные закономерности явлений наследственности.

Генетика – наука о закономерностях наследственности, наследования и изменчивости, ее место в системе естественных наук. Предмет генетики. Понятие о наследственности и изменчивости. Основные подходы исследования наследственности и изменчивости организмов (молекулярный, хромосомный, клеточный, организменный, популяционный).

Объекты генетики. Генетический анализ и его составляющие (гибридологический, цитологический, математический, мутационный, молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционный). Основные положения гибридологического анализа. Связь генетики с другими науками и отраслями биологии, сельского хозяйства и медицины.

Основные этапы развития классической генетики (теория пангенезиса Ч. Дарвина, открытие законов наследственности Г. Менделем, ядерная гипотеза наследственности Т. Моргана, открытие закона гомологических рядов Н.И. Вавиловым, разработка методов популяционной генетики С.С. Четвериковым, теория индуцированного мутагенеза Г.А. Надсона, Г.С. Филиппова и Г. Меллера, доказательство сложной структуры гена А.С. Серебровским).

Тема 1.2. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности

Особенности наследования при бесполом размножении клеток и организмов. Наследование в клонах.

Гибридологический метод как основа генетического анализа. Принципиальное значение метода генетического анализа разработанного Г. Менделем, - анализ наследования отдельных альтернативных пар признаков, использование константных чистотельных родительских форм, индивидуальный анализ потомства гибридов,

количественная оценка результатов скрещивания.

Генетические символы, термины (ген, аллель, признак, аллели дикого типа и мутантные и их обозначение, гаметы, гомозигота и гетерозигота, фенотип и генотип). Правила записи скрещивания.

Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя. Особенности методических подходов. Доминантные и рецессивные признаки. Явление гомозиготности и гетерозиготности. Реципрокное скрещивание. Второй закон Г. Менделя. Характер расщепления признаков во втором поколении по генотипу и фенотипам. Полное и неполное доминирование. Представление об аллелях. Множественный аллелизм. Генетическая основа множественного аллелизма.

Тема 1.3. Изменчивость генетического материала

Классификация изменчивости. Понятие о наследственной генотипической изменчивости (комбинативная и мутационная) и ненаследственной фенотипической (модификационная, онтогенетическая) изменчивости. Наследственная изменчивость организмов как основа эволюции. Роль модификационной изменчивости в адаптации организмов значение ее для эволюции и селекции.

Мутационная изменчивость. Принципы классификации мутаций. Генеративные и соматические мутации. Классификация мутаций по изменению фенотипа – морфологические, биохимические, физиологические. Различие мутаций по их адаптивному значению: летальные и полулетальные, нейтральные и полезные мутации; относительный характер различий мутаций по их адаптивному значению. Понятие о биологической и хозяйственной полезности мутационного изменения признака. Генетические коллекции мутантных форм и их использование в частной генетике растений, животных и микроорганизмов. Значение мутаций для генетического анализа различных биологических процессов.

Тема 1.4. Генные механизмы наследственности

Структура и функция гена. Представления школы Т. Моргана о строении и функции гена: ген как единица мутации, рекомбинации, функции. Рекомбинационный, мутационный и функциональный критерий аллелизма.

Формирование современных представлений о структуре гена. Работы А.С. Серебровского (1929) по ступенчатому аллеломорфизму на дрозофиле. Концепция псевдоаллелизма. Кризис «теории гена». Работа Дж. Бидла и Е. Тейтума (1941) над созданием концепции «один ген - один фермент» на *Neurospora crassa*.

Рекомбинационный анализ гена. Опыты С. Бензера (1961) на фаге T4, доказывающие мутационную и рекомбинационную делимость генов. Функциональный тест на аллелизм (цис-транс-тест).

Раздел 2. Генетика и медицина

Тема 2.1. Генетика человека.

Методы изучения генетики человека. Генеалогический, цитогенетический, биохимический, близнецовый, онтогенетический и популяционный методы.

Генеалогический метод изучения характера наследования признаков. Анализ родословных.

Кариотип человека. Идеограмма хромосом человека, номенклатура. Хромосомные болезни человека и методы их диагностики.

Биохимический метод в генетике человека.

Значение комбинации цитогенетического и биохимического методов. Гибридизация соматических клеток как метод определения групп сцепления и локализации генов у человека.

Использование близнецового метода для разработки проблемы "Генотип и среда".

Выявление гетерозиготного носительства с помощью онтогенетического метода и значение его для медико-генетических консультаций.

Популяционный метод как метод определения частоты встречаемости и распределения отдельных генов среди населения. Изоляты.

Тема 2.2. Общая классификация наследственных заболеваний

Этиология и патогенез, диагностика и лечение наследственной патологии. Роль наследственных и средовых факторов в патогенезе болезней. Связь между возрастом родителей и частотой наследственных аномалий. Предрасположение, генетическая индивидуальность, специфическая наследственная резистентность. Общие закономерности патогенеза наследственных болезней.

Современные аспекты медицинской генетики. Наследственно обусловленные патологические реакции на лекарства. Фармакогенетические особенности при наследственных болезнях. Влияние загрязнения атмосферы, определенных пищевых веществ и пищевых добавок, радиоактивности и других физических и биологических факторов на развитие наследственных болезней.

Тема 2.3. Профилактика и лечение наследственных болезней

Основные принципы терапии. Общие понятия об этиологической, патогенетической и симптоматической терапии, витаминотерапия, индукция и ингибция метаболизма, диетотерапия, хирургическое лечение.

Медико-генетическая консультация и ее основные функции и методы. Расчеты риска при болезнях с наследственной предрасположенностью. Пренатальная диагностика: инвазивные и неинвазивные методы. Характеристика отдельных видов профилактики и лечения наследственных болезней.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Общие положения.

Обучение предполагает изучение содержания дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий/семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо ознакомиться со следующими документами: выпиской из Учебного плана по данной дисциплине, основными положениями рабочей программы дисциплины, календарным учебно-тематическим планом дисциплины. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует данные локальной информационно-библиотечной системы Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в локальной информационно-библиотечной системе Института, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

7.2. Подготовка к лекции

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

1. знакомит с новым учебным материалом;
2. разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
3. систематизирует учебный материал;

4. ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

1. внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
2. ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
3. внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
4. запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
5. постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
6. узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

7.3. Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения практического занятия включает несколько моментов:

1. консультирование обучающихся преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
2. самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

7.4. Подготовка к семинарским занятиям

Следует разумно организовывать работу по подготовке к семинарскому занятию. К теме каждого семинара даётся определённый план, состоящий из нескольких вопросов, рекомендуется список литературы, в том числе, и обязательной. Работу следует организовать в такой последовательности:

1. прочтение рекомендованных глав из различных учебников;
2. ознакомление с остальной рекомендованной литературой из обязательного списка;
3. чтение и анализ каждого источника (документа).

Прежде всего, следует ознакомиться с методическими указаниями к каждому семинару.

При работе с каждым документом надо ответить для себя на следующие вопросы:

1. Кто автор документа?
2. Какое место эти авторы занимали в обществе?
3. Как мы должны относиться к его свидетельствам, какой ракурс оценки событий он представлял?
4. Каковы причины различного отношения современников к событиям?
5. Следует уяснить значение тех архаичных и незнакомых терминов, что встречаются в тексте.

Выводы из анализа документа должны делаться самостоятельно: хотя в исторической науке не следует пренебрегать авторитетом знаменитых авторов, но следует помнить, что не все научные положения являются бесспорной истиной. Критическое отношение (конечно, обдуманное) является обязательным элементом научной аналитической работы.

Подготовьте ответы на каждый вопрос плана. Каждое положение ответа подтверждается (если форма семинара это предусматривает) выдержкой из документа. Подготовку следует отразить в виде плана в специальной тетради подготовки к семинарам.

Следует продумать ответы на так называемые «проблемно-логические» задания. Каждое из этих заданий связано с работой по сравнению различных исторических явлений, обоснованием какого-либо тезиса, раскрытием содержания определённого понятия. Их следует продумать, а те, которые указаны преподавателем, можно выполнить как краткую письменную работу на одной - двух тетрадных страничках.

Если преподавателем поручено подготовить доклад или сообщение по какой-то указанной теме, то он готовится и в письменной и в устной форме (в расчете на 5-7 минут сообщения). После этого необходимо обсудить его на семинаре на предмет соответствия критериям: полнота, глубина раскрытия темы, самостоятельность выводов, логика развития мысли.

На семинарском занятии приветствуется любая форма вовлечённости: участие в обсуждении, дополнения, критика — всё, что помогает более полному и ясному пониманию проблемы.

Результаты работы на семинаре преподаватель оценивает и учитывает в ходе проведения рубежного контроля и промежуточной аттестации.

7.5. Самостоятельная работа

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине».

7.6. Подготовка к экзамену

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся как важный момент освоения содержания дисциплины и как составляющая образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование (квалификация – бакалавр), предполагает разнообразные виды и формы её проведения.

Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на самостоятельную работу на внеаудиторных занятиях, которые составляют около 80 % от общего объема дисциплины на заочной форме обучения.

В данном разделе предлагается учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, которое выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. ТК – текущий контроль; ИК – итоговый контроль.

8.1. Виды самостоятельной работы

- Подготовка курсовой работы (по Учебному плану)
- Подготовка реферата, эссе, расчетно-графических работ (по Учебному плану)
- Подготовка к контрольной работе (по Учебному плану)
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям
- Подготовка домашнего задания (подготовка сообщений, докладов, презентаций, решение задач и т.д.)
- Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий
- Работа с научной литературой
- Самостоятельное изучение тем дисциплины
- Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к тестированию)

8.2. Самостоятельное изучение тем/разделов дисциплины

Основу работы при самостоятельном изучении тем/разделов дисциплины составляет работа с учебной и научной литературой, с интернет-ресурсами.

Последовательность действий, которых целесообразно придерживаться при работе с литературой:

1. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного).
2. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.
3. Чтение желательно сопровождать записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Подготовка тезисов – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора

без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

8.3. Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы

Обучающийся должен быть готов к регулярной самостоятельной образовательной деятельности, а именно:

1. К освоению новых технологий, новых систем знаний;
2. К самостоятельному планированию, проектированию и внедрению новшеств;
3. К самообразованию (самостоятельно и охотно приобретать недостающие знания из разных источников);
4. К развитию у себя исследовательских умений (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения экспериментов, анализа, построения гипотез, обобщения);
5. К развитию системного мышления;
6. К самооценке своего образовательного результата.

9. Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе

9.1. Эссе

9.1.1. Написание эссе – это вариант творческой работы, в которой должна быть выражена позиция автора по избранной теме.

Эссе – прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, трактующее тему и представляющее попытку передать индивидуальные впечатления и соображения, так или иначе, с ней связанные.

9.1.2. Алгоритм выполнения задания:

1. Выбрать тему эссе, если она не задана изначально.
2. Сформулировать предмет анализа в эссе или исходные тезисы.
3. Правильно подобрать и эффективно использовать необходимые источники

(желательно, чтобы в их число входили первоисточники).

4. Критически проанализировать различные факты и оценить их интерпретацию.

5. Сформулировать собственные суждения и оценки, основанные на свидетельствах и тщательном изучении источника.

Эссе должно включать следующие части, отвечающие определенным требованиям:

1. Краткое содержание, в котором необходимо:
 - 1.1. четко определить тему и предмет исследования или основные тезисы;
 - 1.2. кратко описать структуру и логику развития материала;
 - 1.3. сформулировать основные выводы.
2. Основная часть эссе содержит основные положения и аргументацию.
3. Заключение, в котором следует:
 - 3.1. четко выделить результаты исследования и полученные выводы;
 - 3.2. обозначить вопросы, которые не были решены, и новые вопросы, появившиеся в процессе исследования.
4. Библиография.

9.1.3. Тематика эссе по дисциплине

1. История развития генетики как науки и ее связь с другими науками.
2. Объекты генетики. Генетический и гибридологический анализ.
3. Особенности гибридологического метода.
4. Особенности наследования при разных способах скрещивания. Правила записи скрещивания.
5. Взаимодействие генов и доминирование.
6. Генетика пола и наследование признаков.
7. Изменчивость генетического материала и ее классификация. Эволюция и селекция.
8. Виды мутаций.

9.2. Реферат

9.2.1. Рефераты – Реферат самая простая форма самостоятельной письменной студенческой работы. Реферат должен включать оглавление, введение, несколько глав (от 2 до 5), заключение и список литературы.

Желательно наличие ссылок. Ссылки в реферате, как впрочем, и в других студенческих работах (курсовых и дипломах), можно делать двумя способами - внизу страницы или в квадратных скобках с указанием номера источника по списку литературы. Первый вариант удобнее и нагляднее. Нормальное количество ссылок для реферата - от 2 до 8. Формально к оформлению реферата предъявляются следующие требования.

Объем реферата - 10-20 страниц (в идеале - 15 стр.) - сюда не включаются титульный лист и возможные приложения. Шрифт Times New Roman, кегль - 14, интервал - 1,5. Поля - стандартные.

9.2.2. Тематика рефератов по дисциплине

1. Основные закономерности явлений наследственности.
2. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности.
3. Изменчивость генетического материала.
4. Клеточная и генная инженерия.
5. Генетика человека.
6. Медицинская генетика.

9.3. Дискуссия (в режиме онлайн)

Дискуссия является одной из важнейших форм образовательной деятельности,

стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления. В основе дискуссии - метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. В отличие от обсуждения как обмена мнениями, дискуссией называют обсуждение-спор, столкновение точек зрения, позиций и т.д. Дискуссия – равноправное обсуждение студентами (под руководством и с учетом планирования преподавателем) вопросов, на которых нет единого ответа в ходе освоения материала изучаемой дисциплины. Результатом дискуссии может быть общее соглашение, лучшее понимание, новый взгляд на проблему, совместное решение.

Дискуссия в ходе освоения дисциплины выполняет также трениговую функцию, погружая обучающихся в дискуссионную ситуацию, типичную для процессов организационного взаимодействия.

Тематика дискуссий находится в полном соответствии с программой курса. В онлайн режиме студентам предлагается обсудить заявленную тему, найти способы профессионального поведения в той или иной ситуации. Преподаватель выполняет функции ведущего дискуссии. Он оценивает: - активность каждого участника; - степень владения знаниями каждого участника; - оригинальность предлагаемых идей, решений.

Тематика дискуссий:

1. Структура и функции гена. Школа Т. Моргана.
2. Современные представления о структуре гена.
3. Молекулярные механизмы наследственности.
4. Перспективные области исследования генов.
5. Генная инженерия.
6. Методы искусственного синтеза генов.
7. Генетика человека и методы его изучения.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

1. Задания для практических занятий
2. Тесты

Целью создания ФОС учебной дисциплины является установление соответствия уровня подготовки студента на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

При формировании ФОС по дисциплине должно быть обеспечено его соответствие:

- ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- ООП и учебному плану направления подготовки;
- рабочей программе дисциплины;
- образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.

10.1 Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет, история генетики. Основные генетические термины: ген, геном, генотип, фенотип, генофонд.
2. Гибридологический метод как основа генетического анализа.
3. Методы и уровни генетических исследований.
4. Работы Т.Х. Моргана и его вклад в развитие генетики.
3. Г. И. Мендель: основные труды и достижения. Законы генетики.
4. Генная инженерия, ее значение. Получение генов. Основные этапы получения новых генов.

5. Взаимное (реципрокное), возвратное (насыщающее), анализирующее скрещивания и их значения в генетике.
6. Генетика человека, ее методы. Основы медицинской генетики и ее проблемы.
7. 1-й, 2-й и 3-й законы Г. Менделя. Современная трактовка и значение для генетики. Основные генетические понятия: ген, геном, генотип, генофонд, фенотип.
8. Основные законы наследственности и наследования, выдвинутые по анализам работ Г. Менделя.
9. Наследование при не расхождении половых хромосом. Гинандроморфизм.
10. Наследование при взаимодействии генов. Множественный аллелизм (понятия компаунд, кодоминирование).
11. Пенетрантность. Экспрессивность. Генетические заболевания человека, наследующиеся по принципу пенетрантности и экспрессивности.
12. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, полимерия, эпистаз, плейотропия, модифицирующее действие генов.
13. Особенности дигибридного скрещивания. 3-й закон Г. Менделя.
14. Изменчивость генетического материала, ее понятие. Типы изменчивости. Онтогенетическая изменчивость.
15. Мутационная изменчивость. Мутационная теория Де-Фриза, ее положения. Классификация мутаций по месту возникновения и происхождению.
16. Типы наследственной изменчивости. Классификация мутаций по фенотипическому проявлению и влиянию на жизнеспособность организма.
17. Классификация мутаций по характеру изменения генотипического материала. Геномные мутации.
18. Хромосомные и генные мутации. Методы идентификации мутаций.
19. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Закономерности гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
20. Геномные мутации. Полиплоидия, анеуплоидия, гаплоидия. Их значения для селекции.
21. Типы нехромосомного наследования. Понятия плазмоген, плазмон. Пластидная наследственность.
22. Митохондриальная наследственность. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) растений. Отличия нехромосомного наследования от ядерного.
23. Кинетосомное и собственно цитоплазматическое наследование. Природа цитоплазматической изменчивости (фенокопии, морфозы, модификации).
24. Наследование при сцеплении генов. Типы сцепления. Работы Т.Х. Моргана по изучению силы сцепления генов в хромосомах.
25. Сцепление и кроссинговер. Типы кроссинговера по месту возникновения. Митотический и мейотический кроссинговер. Интерференция. Коинциденция. Генетическое картирование.
26. Полигибридное скрещивание. Цитологические основы и правила образования гамет при полигибридном скрещивании.
27. Хромосомная теория наследственности Т.Х. Моргана. Ее значение и недостатки.
28. Современная хромосомная теория наследственности. Ее значение.
29. Наследование, сцепленное с полом.
30. Современные аспекты медицинской генетики.
31. Принципиальное значение метода генетического анализа, разработанного Г. Менделем.
32. Генетическая символика, правила записи скрещивания.

10.2. Оценивание обучающегося на зачете (экзамене)

Соотношение между оценками в баллах и их порядковыми и буквенными эквивалентами в системе ECTS устанавливается следующей таблицей:

Оценка результатов	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Очень хорошо	Отлично
Правильные ответы (%)	0-49		50-69		70-89	90-94	95-100
Оценка ECTS	FX	F	E	D	C	B	F
	2	3-	3	3+	4	4+	5

Описание оценок ECTS (оценивание результативности выполнения практических заданий, эссе, рефератов, участия в он-лайн-дискуссиях и пр. - ТК):

A	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному, однако есть несколько незначительных ошибок.
C	«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	«Посредственно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
F	«Неудовлетворительно с возможной передачей» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
FX	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

10.2 Задания для практических занятий по дисциплине представляют собой разработку презентаций в формате PPT.

10.2.1. Презентация

Презентация — это документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.). Цель презентации — донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Стиль презентации

1. Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.
2. Стиль включает в себя:
 - 2.1. общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
 - 2.2. общую цветовую схему дизайна слайда;
 - 2.3. цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
 - 2.4. параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты), используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи);
 - 2.5. способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

Правила использования цвета.

Одним из основных компонентов дизайна учебной презентации является учет физиологических особенностей восприятия цветов человеком. К наиболее значимым из них относят:

1. стимулирующие (теплые) цвета способствуют возбуждению и действуют как раздражители (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;
2. дезинтегрирующие (холодные) цвета успокаивают, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;
3. нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;
4. сочетание двух цветов — цвета знака и цвета фона — существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне);

Правила использования фона

1. Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.
2. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.
3. Для фона предпочтительны холодные тона.

Правила использования текстовой информации

Не рекомендуется:

1. перегружать слайд текстовой информацией;
2. использовать блоки сплошного текста;
3. в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
4. использовать переносы слов;
5. использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
6. текст слайда не должен повторять текст, который преподаватель произносит

вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет преподаватель, и потеряют интерес к его словам).

Рекомендуется:

1. сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;
2. использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
3. использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
4. использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
5. выполнение общих правил оформления текста;
6. тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;

Правила использования шрифтов

При выборе шрифтов для представления вербальной информации презентации следует учитывать следующие правила:

1. Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
2. Учитывая, что гладкие (плакатные) шрифты, т. е. шрифты без засечек (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:
 - для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты;
 - для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем и не контрастирует с основным шрифтом.
3. Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочитать с самого дальнего места).
4. Рекомендуемые размеры шрифтов:
 - для заголовков — не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально — 36 пункта;
 - для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — 24 пункта.

Правила использования графической информации

Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Изображение информативнее, нагляднее, оно легче запоминается, чем текст. Поэтому, если можно заменить текст информативной иллюстрацией, то лучше это сделать.

При использовании графики в презентации следует выполнять следующие правила и рекомендации, обусловленные законами восприятия человеком зрительной информации:

Анимационные эффекты

1. Рекомендуется использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Однако не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.
2. Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:
 - 2.1. для демонстрации динамичных процессов;
 - 2.2. для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.
3. Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения обучающихся.
4. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не

должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

5. Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. В учебных презентациях для детей и подростков такие эффекты, как движущиеся строки по горизонтали и вертикали, запрещены нормативными документами.

Важнейшим свойством мультимедийного блока является скорость и качество его работы в составе презентации. С этой точки зрения наличие большого количества мультимедийных блоков в презентации нецелесообразно, так как может значительно замедлить ее работу.

Учет указанных особенностей конструирования и оформления презентации в значительной степени влияет на эффективность восприятия представленной в ней информации.

Пример тематики заданий для практических занятий (в форме презентаций):

1. Наследственность и заболевания. Классификация заболеваний.
2. Факторы наследственных патологий и их течения.
3. Влияние возраста на наследование аномалий развития.
4. Возможности лечения наследственных заболеваний.
5. Наследственность и социальное влияние
6. Наследственность и возможности компенсации

10.3 Тесты по дисциплине представлены в ФОС.

Примеры тестовых заданий:

1. Как называют особей, образующих один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве?

- 1) мутантными
- 2) гетерозисными
- 3) гетерозиготными
- 4) гомозиготными

2. Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?

- 1) BbBb × AaAa
- 2) AaBb × AaBb
- 3) AaAA × VbVb
- 4) AAaa × BBbb

11. Основная и дополнительная учебная литература дисциплины

11.1 Основная литература (на основе ЭБС используемых в ВУЗе)

1. Медико-биологические основы дефектологии : учебное пособие для академического бакалавриата / Р. И. Айзман, М. В. Иашвили, А. В. Лебедев, Н. И. Айзман ; отв. ред. Р. И. Айзман. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 291 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01395-5. Источник: <https://www.biblio-online.ru/book/71C12305-9DAA-4C80-B48B-B051710DD4DF>

11.2. Дополнительная литература

1. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00168-6. Источник: <https://www.biblio-online.ru/book/665B6369-9606-4ED7-850C->

[FF5498380D0A](#)

2. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие для СПО / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 182 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01585-0. Источник: <https://www.biblio-online.ru/book/31B3BDE2-CBAE-44E2-B3CF-9CA8E8D02FA4>

12. Информационные технологии

12.1 Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации. Информационные технологии, используемые в учебном процессе: компьютерные сети, терминалы (компьютер, сотовые телефоны, телевизор), услуги (электронная почта, поисковые системы).

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса со следующим обеспечением:

2. Из расчёта 1 помещение на 1 (одну) группу из 15 человек обучаемых и 1 (один) преподаватель предоставляется помещение с 16-ю рабочими местами с компьютерами (Автоматизированные Рабочие Места, АРМ), объединёнными в локальную сеть (ЛВС).

3. Преподавателю предоставляется учётная запись с правами локального и сетевого администратора на всех АРМ.

4. Характеристики АРМ: ОС не ниже Windows XP SP3, IE 6.0; аппаратное обеспечение: не ниже Intel Pentium III 1000 МГц, 512 Мб RAM, 80 Гб HDD, SVGA (1024x768x32), 100 Мбит Ethernet Adapter.

5. Характеристики сети: 100 Мбит Fast Ethernet, наличие доступа в Интернет.

6. Проектор с возможностью подключения к разъёму D-Sub и, желательно, DVI или возможность подключения Flash-накопителя.

7. Проекционный экран с белым проекционным полотном без крупных физических дефектов.

8. ЛВС должна иметь высокоскоростное подключение к сети Internet.

12.2. Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть семинарских занятий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio.

12.3. Информационные учебные и справочные системы

Для организации самостоятельной подготовки обучающихся по дисциплине им требуется обеспечить доступ к следующим электронным учебным и справочным ресурсам:

1. <http://www.iprbookshop.ru/52058>. – электронная библиотечная система «IPRbooks», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

121590 – Общее количество публикаций, 367 – Журналов ВАК, 681 – Всего журналов, 24185 – Учебных изданий (ФГОС ВО), 7849 – Научных изданий, 2085 – Аудиоизданий

2. www.biblio-online.ru – электронная библиотечная система «Юрайт», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

Фонд электронной библиотеки составляет более **6000** учебников и учебных пособий

3. <http://www.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант».
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
5. <http://www.informika.ru> (Информационный центр Министерства образования и науки РФ)
6. <http://www.auditorium.ru> (Информационный образовательный портал)
7. <http://www.catalog.unicor.ru> (Международный Интернет-каталог «Информационные ресурсы открытой образовательной системы»)
8. <http://teachpro.ru/> (Образовательные ресурсы)
9. www.ikprao.ru – Интернет-портал Института коррекционной педагогики РАО
10. <http://www.gnpbu.ru> Государственная научно-педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского.
11. <http://www.stuttering.ru/> (независимый сайт о заикании)
12. Журнал Логопед <http://logoped-sfera.ru>
13. Логопедический портал <http://logoportal.ru>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При реализации образовательной программы необходимо использовать следующие компоненты материально-технической базы Института для изучения дисциплины :

1. Аудиторный фонд.
2. Материально-технический фонд.
3. Библиотечный фонд.

Аудиторный фонд Института предлагает обустроенные аудитории для проведения лекционных занятий, практических занятий, проведение семинарских занятий. Они оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Материально-технический фонд Института располагает проведением лекционных и практических занятий.

Проведение лекций обеспечено наличием мультимедийного проектора, ноутбука, экрана для демонстраций, мультимедийных презентаций, разработанных в программе Power Point.

Материально-техническое обеспечение занятий по дисциплине в интерактивной форме отображено в таблице.

№	Наименование тем занятий в интерактивной форме	Оборудование
Онлайн дискуссия на темы:		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и функции гена. Школа Т. Моргана. 2. Современные представления о структуре гена. 3. Молекулярные механизмы наследственности. 4. Перспективные области исследования генов. 5. Генная инженерия. 6. Методы искусственного синтеза генов. 	<p>Сеть 100 Мбит Fast Ethernet, наличие доступа в Интернет, (Web-камера, скайп. – желательно)</p> <p>Ноутбук, (мультимедийный проектор, экран для</p>

№	Наименование тем занятий в интерактивной форме	Оборудование
	7. Генетика человека и методы его изучения.	демонстраций - желательно).

Библиотечный фонд Института обеспечивает доступ каждого обучающегося к базам данных, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным электронным изданием по дисциплине .

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданными за последние 5 лет.