

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №71»**

Утверждаю
Директор школы
_____ А.А. Серафимов

Согласовано
Руководитель ШМО
_____ О.А. Шпилева

Рабочая программа

спец. курса

«Медико - биологические

основы генетики человека»

для 10 класса

Веприк Ирина Александровна,

учитель биологии

г. Новосибирск 2015 г.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта на основе примерных типовых программ утвержденных МЗ РФ. Рабочая программа построена по единым принципам, принятым в учебном заведении.

Актуальность изучения данной дисциплины обусловлена тем, что среди заболеваний человечества наследственные болезни занимают одно из ведущих мест. Современная экологически неблагоприятная среда способствует возникновению новых мутаций, растет число болезней с наследственной предрасположенностью. В связи с этим роль медицинской генетики в практической деятельности резко возросла, и приобретение знаний по медицинской генетике стало необходимым условием деятельности обучающегося в школе.

Цели и задачи спец. курса – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.

знать:

- биохимические и цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- 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.

Данная программа предназначена для обучающихся 11 класса, рассчитана на 34 часа. Спец. курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения задач разных типов и позволит осуществить целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по биологии.

Продолжительность курса - 1 год. Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы. Программа предусматривает проведение аудиторных занятий, в начале которых даются теоретические знания учителем, затем приводятся примеры решения задач и в конце учащимся предлагаются задачи для самостоятельного решения. Для подготовленных учащихся в начале проводится краткое повторение теоретического материала, а затем учащиеся решают задачи. Контроль за выполнением проводится учителем, либо совместно с учениками.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

Содержание рабочей программы спец. курса**«Медико-биологические основы генетики человека» для 11 класса**

Настоящая программа является авторской, она составлена с учетом тех знаний, умений и навыков, которыми владеют учащиеся к моменту окончания основной школы. Рабочая программа дисциплины «Медико – биологические основы генетики человека» состоит из шести разделов:

Введение. Цитологические и биохимические основы наследственности. Генетика человека с основами медицинской генетики – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека. Разделы курса. Связь спец. курса с другими дисциплинами. История развития науки, основные достижения и проблемы медицинской генетики» - рассматриваются предмет и задачи, история развития медицинской генетики». Перспективы направления решения медико – биологических и генетических проблем.

Морфофункциональные характеристики клетки: общие понятия о клетке и её функциях, химическая организация клетки; плазмолемма, цитоплазма, и её компоненты, органеллы и включения.

Клеточное ядро: компоненты, функции. Морфофункциональные особенности компонентов ядра в различные периоды клеточного цикла. Строение и функции хромосом человека. Кариотип человека. Понятие о гетеро и эухроматине. Половой хроматин.

Основные типы деления эукариотических клеток. Клеточный цикл и его периоды. Биологическая роль митоза и амитоза. Роль апитических митозов в патологии человека. Биологическое значение мейоза.

Развитие сперматозоидов и яйцеклеток человека. Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на темы: «Моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание». Составление электронных презентаций по темам: «Аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный с X и Y-хромосомами типы наследования признаков».

Хромосомная теория наследственности. Хромосомная теория Томаса Моргана. Сцепленные гены, кроссинговер. Карты хромосом человека. Механизм наследования группы крови системы АВО и резус системы. Причины и механизмы возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью. Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода.

Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на темы: «Сцепленное наследование признаков»; «Наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе».

Составление электронных презентаций по темам: «наследование групп крови», «Резус - конфликт между матерью и плодом», (индивидуальные задания).

Подготовка сообщений на темы: «Группы крови системы MNSs», «Группа крови системы P», «Группа крови системы «Kell»-индивидуальные задания.

Методы изучения наследственности и изменчивости в норме и патологии. Генеалогический, близнецовый, биохимический, методы: 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 сцепленном с полом наследовании. Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков. Биохимический метод. Качественные тесты позволяющие определять нарушение обмена веществ. Практическое занятие: «Составление и анализ родословных схем». Самостоятельная работа обучающихся: составление электронных презентаций по теме: «Родословные знаменитых людей», «Родословные своей семьи».

Цитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование-определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения X и Y хроматина. Метод дерматоглифики. Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция). Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина). Практическое занятие: «Методы изучения наследственности человека». Самостоятельная работа обучающихся: составление электронных проектов на темы: «Экспресс-методы», используемые в скрининг-программах», «Прямые и непрямые методы пренатальной диагностики», «Методы микроскопического исследования кариотипа человека». Подготовка реферативных сообщений по темам: «Показания для проведения цитогенетических исследований», «Молекулярно-генетические методы исследования».

Изменчивость. Факторы мутагенеза. Виды изменчивости и виды мутации у человека. 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. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферативных сообщений по темам: «Радиационный мутагенез», «Биологические факторы мутагенеза».

Наследственность и патология. Наследственные болезни и их классификация. Хромосомные болезни. 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 N-хромосоме. Структурные аномалии хромосом. Причины генных заболеваний. Аутосомно-доминантные заболевания. Аутосомно-рецессивные заболевания. X-сцепленные рецессивные и доминантные заболевания. Y-сцепленные заболевания. Практическое занятие: раскладка и изучение аномальных кариотипов по фотографиям больных; изучение аномальных фенотипов и клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных. Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферативных сообщений по темам: «Проявление умственной отсталости при хромосомных синдромах», «Клинические проявления хромосомных аббераций».

**Учебно-тематическое планирование спец. курса
«Медико-биологические основы генетики человека» для 11 класса**

Название темы	№ урока в теме	дата	Тема урока	Л/р., П/р.
Введение. Цитологические и биохимические основы наследственности- 2 ч.	1 (1)		Введение. Цитологические основы наследственности	П/р.№1 «Цитологические основы наследственности»
	2 (2)		Биохимические основы наследственности	П/р. №2 «Биохимические основы наследственности»
Закономерности наследования признаков- 4ч.	3 (1)		Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании	П/р. №3 «Решение и оформление генетических задач»
	4(2)		Моногибридное скрещивание. Альбинизм. Близорукость	П/р. №4 «Моногибридное скрещивание»
	5 (3)		Дигибридное скрещивание. Наследственная слепота.	П/р. №5 «Дигибридное скрещивание»
	6(4)		Полигибридное скрещивание. Наследование групп крови. Резус-фактор	П/р. №6 «Полигибридное скрещивание»
Хромосомная теория	7 (1)		Хромосомная теория Т.Моргана.	

наследственности. Наследственные свойства крови.- 6ч.		Сцепленное наследование. Кроссинговер.	
	8 (2)	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Гемофилия. Катаракта. Ихтиоз. Серповидноклеточная анемия.	П/р. №7 «Наследование сцепленное с полом»
	9 (3)	Картирование хромосом человека. Программа геном человека.	П/р. №8 «Карты хромосом человека»
	10 (4)	Механизм наследования групп крови системы АВО и резус системы.	П/р.№9 «Наследование свойств крови».
	11 (5)	Причины и механизмы возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью.	
	12 (6)	Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода.	
Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии – 7ч.	13 (1)	Особенности изучения наследственности человека как специфического объекта генетического анализа.	
	14 (2)	Генеалогический метод.	
	15 (3)	Методика составления родословных и их анализ.	П/р.№10 «Составление анализ родословных с»
	16 (4)	Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследовании.	
	17 (5)	Близнецовый метод.	
	18 (6)	Роль наследственности и среды в формировании признаков.	
	19 (7)	Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена веществ.	
Цитогенетический, дерматоглифический методы. Методы пренатальной диагностики – 6ч.	20 (1)	Цитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования.	
	21 (2)	Кариотипирование – определение количества и качества хромосом.	
	22 (3)	Методы экспресс-диагностики определения Х и У хроматина.	П/р. №11 «Методы изучения наследственности челс
	23 (4)	Метод дерматоглифики.	
	24 (5)	Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование).	

	26 (6)		Популяционно-статистический метод. Иммуногенетический метод Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина).	
Изменчивость. Факторы мутагенеза.-3ч.	27 (1)		Основные виды изменчивости. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.	
	28 (2)		Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Эндо- и экзомутагены.	
	29 (3)		Мутагенез, его виды. Фенокопия и генокопия.	
Наследственность и паталогия-5ч.	30 (1)		Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау.	
	31 (2)		Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y-хромосоме. Структурные аномалии хромосом.	П/р. №12 «Раскладка и изучение аномальных кариотипов по фотографиям больных».
	32 (3)		Генные болезни. Причины генных заболеваний.	П/р.№13 «Изучение аномальных фенотипов клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных».
	33 (4)		. Аутосомно-доминантные заболевания. Аутосомно-рецессивные заболевания.	
	34 (5)		X – сцепленные рецессивные и доминантные заболевания. Y-сцепленные заболевания.	
Урок-обобщение-1ч.	35 (1)		Медико-биологические основы генетики человека.	

«Медико-биологические основы генетики человека» для 11 класса

Название темы	№ урока в теме	дата	Тема урока	Л/р., П/р.
Введение. Цитологические и биохимические основы наследственности- 2 ч.	1 (1)		Введение. Цитологические основы наследственности	П/р.№1 «Цитологические основы наследственности»
	2 (2)		Биохимические основы наследственности	П/р. №2 «Биохимические основы наследственности»

Закономерности наследования признаков- 4ч.3 (1)Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещиванииП/р. №3 «Решение и оформление генетических задач»**Учащиеся должны знать:** условные обозначения, применяемые при решении задач по генетике

Учащиеся должны уметь:

оформлять решение задачи

4(2)Моногибридное скрещиваниеП/р. №4 «Моногибридное скрещивание»**Учащиеся должны знать:** формулировку первого и второго законов Менделя, понятия генотип, фенотип, доминантность, рецессивность, расщепление

Учащиеся должны уметь:

решать задачи, иллюстрирующие первый и второй законы Менделя.5 (3)Дигибридное скрещиваниеП/р.

№5 «Дигибридное скрещивание»6(4)Полигибридное скрещиваниеП/р. №6 «Полигибридное скрещивание"Хромосомная теория наследственности. Наследственные свойства крови.- 6ч.7

(1)Хромосомная теория Т.Моргана. Сцепленное наследование. Кроссинговер.8 (2)Генетика пола.

Наследование, сцепленное с полом.П/р. №7 «Наследование сцепленное с полом»9 (3)Картирование хромосом человека. Программа геном человека.

П/р. №8 «Карты хромосом человека»10 (4)Механизм наследования групп крови системы АВО и резус системы.П/р.№9 «Наследование свойств крови».11 (5)Причины и механизмы возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью. 12 (6)Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода.Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии – 7ч.13 (1)Особенности изучения наследственности человека как специфического объекта генетического анализа.14 (2)Генеалогический метод.15 (3)Методика составления родословных и их анализ.П/р.№10 «Составление и анализ родословных схем».16

(4)Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследованием. 17 (5)Близнецовый метод.18 (6)Роль наследственности и среды в формировании признаков.19 (7)Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена

веществ. Цитогенетический, дерматоглифический методы. Методы пренатальной диагностики – 6ч.20
 (1) Цитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования.21
 (2) Кариотипирование – определение количества и качества хромосом.22 (3) Методы экспресс-диагностики
 определения X и Y хроматина. П/р. №11 «Методы изучения наследственности человека.23 (4) Метод
 дерматоглифики.24 (5) Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация,
 клонирование).26 (6) Популяционно-статистический метод. Иммуногенетический метод
 Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопропротеина).
 Изменчивость. Факторы мутагенеза.-3ч.27 (1) Основные виды изменчивости. Роль генотипа и внешней
 среды в проявлении признаков. 28 (2) Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Эндо- и
 экзомутагены.29 (3) Мутагенез, его виды. Фенокопия и генокопия. Наследственность и патология-5ч.30
 (1) Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром
 Эдвардса, синдром Патау.31 (2) Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром
 Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y-
 хромосоме. Структурные аномалии хромосом. П/р. №12 «Раскладка и изучение аномальных кариотипов
 по фотографиям больных.32 (3) Генные болезни. Причины генных заболеваний. П/р. №13 «Изучение
 аномальных фенотипов и клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных.33 (4).
 Аутосомно-доминантные заболевания. Аутосомно-рецессивные заболевания.34 (5) X – сцепленные
 рецессивные и доминантные заболевания. Y-сцепленные заболевания. Урок-обобщение-1ч.35 (1) Медико-
 биологические основы генетики человека.

HYPERLINK "http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/09/08/rabochaya-programma-elektivnogo-kursa-po-biologii-11-klass" HYPERLINK "http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/09/08/rabochaya-programma-elektivnogo-kursa-po-biologii-11-klass"

№ п/п

Тема

Количество часов на изучение темы В том числе: Формируемые знания и умения учащихся/ компетенции (согласно стандарту образования)

Уроки Лабораторные, практические работы Экскурсии 1 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_0" [Решение и оформление генетических задач](http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_0) 2 Учащиеся должны знать: условные обозначения, применяемые при решении задач по генетике

Учащиеся должны уметь:

оформлять решение задачи

2 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_0" [Моногибридное скрещивание](http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_0) 6 Учащиеся должны знать: формулировку первого и второго законов Менделя, понятия генотип, фенотип, доминантность, рецессивность, расщепление

Учащиеся должны уметь:

решать задачи, иллюстрирующие первый и второй законы Менделя.

3 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0" [Взаимодействие аллельных генов. Множественный аллелизм](http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0) 3 Учащиеся должны знать:

HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_1" [Неполное доминирование и кодоминирование](http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_1)

Учащиеся должны уметь:

решать задачи на неполное доминирование

4 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0" [Независимое наследование](http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0) 8 Учащиеся должны знать: третий закон Менделя **Учащиеся должны уметь:** логически рассуждать и формулировать выводы, решать задачи на дигибридное скрещивание

5 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0" [Взаимодействие неаллельных генов](http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0) 3 Учащиеся должны знать:

понятия комплементарность, эпистаз

Учащиеся должны уметь:

решать задачи иллюстрирующие взаимодействие неаллельных генов

6 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0" [Сцепленное наследование](http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0) **Учащиеся должны знать:**

понятия сцепленное наследование, кроссинговер

Учащиеся должны уметь:

решать задачи иллюстрирующие сцепленное наследование

7 HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0" [Наследование генов, локализованных в половых](http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0)

[хромосомах](http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0) **Учащиеся должны уметь:**

решать задачи иллюстрирующие наследование сцепленное с полом

Календарно-тематическое планирование элективного курса

«Решение задач по генетике» для 11 класса

Календарно-тематическое планирование является приложением к авторской программе элективного курса «Решение задач по генетике» для обучающихся 11 класса.

34 часа в год, 1 час в неделю из компонента образовательного учреждения

HYPERLINK "http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/09/08/rabochaya-programma-elektivnogo-kursa-po-biologii-11-klass" HYPERLINK "http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/09/08/rabochaya-programma-elektivnogo-kursa-po-biologii-11-klass"

№
урока
п/п№
темы № урока

в теме	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Эксперимент, материально-техническое оснащение урока
--------	------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--

1.	HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_0" Решение и оформление генетических задач HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_0"			
----	--	--	--	--

1.1. [HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_1"](http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_1) [Некоторые общие методические приемы, которые могут быть использованы при решении задач](http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_1) 1.09-7.09

сентябрь 8 Индивидуальные наборы хромосом

2.2. [HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_2"](http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_2) [Оформление задач по генетике](http://www.licey.net/bio/genetics/glava1_2) 08.09-14.09
сентябрь

2.	HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_0" Моногибридное скрещивание HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_0"			
----	--	--	--	--

3.1. Задачи, иллюстрирующие первый закон Менделя 15.09-21.09

сентябрь 5 Моногибридное наследование

4.2. Задачи, иллюстрирующие второй закон Менделя 22.09-28.09
сентябрь

5.3. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков 29.09-5.10
октябрь

6.4. Выяснение генотипов родителей по расщеплению в потомстве 06.10-12.10
октябрь

7.5. [HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_4"](http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_4) [Определение вероятности рождения потомства с искомыми признаками](http://www.licey.net/bio/genetics/glava2_4) 13.10-19.10

октябрь

8.6.Определение доминантности или рецессивности признака20.10-26.10

октябрь

**3. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0" [Взаимодействие аллельных генов. Множественный аллелизм](#)
HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0" HYPERLINK
"http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0" HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_0"**

9.1.Неполное доминирование и кодоминирование27.10-02.11

ноябрь.13 Множественные аллели. Наследственность, сцепленная с полом гемофилия

102.Наследование по типу множественных аллелей10.11-16.11

ноябрь.10 Взаимодействие генов. Множественные аллели

11.3. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava3_3" [Наследование других признаков, осуществляющееся по типу множественных аллелей](#)17.11-23.11

ноябрь

**4. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0" [Независимое наследование](#) HYPERLINK
"http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0" HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0"
HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_0"**

12.1.Дигибридное скрещивание24.11-30.11

ноябрь.2 Дигибридное скрещивание т.15 Дигибридное скрещивание

13.2.Задачи, иллюстрирующие закон независимого наследования01.12-07.12

декабрь

14.3.Выяснение генотипов особей08.12-14.12

Декабрь

15.4. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_4" [Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве](#)15.12-21.12

декабрь

16.5. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_5" [Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками](#)22.12-28.12

декабрь

17.6.Выяснение доминантности или рецессивности признаков13.01-19.01

январь

18.7. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava4_7" [Независимое наследование при неполном доминировании](#)20.01-26.01

январь

19.8.Полигибридное скрещивание27.01-02.02

февраль

**5. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0" [Взаимодействие неаллельных генов](#) HYPERLINK
"http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0" HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0"
HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava5_0"**

20.1.Комплементарность03.02-09.02

Февраль

21.2.Полимерное действие генов10.02-16.02

февраль

22.3.Эпистаз17.02-23.02

февраль

**6. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0" [Сцепленное наследование](#) HYPERLINK
"http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0" HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0"
HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_0"**

23.1.Полное сцепление24.02-02.03

март.1. Сцепленное наследование. Генетическая рекомбинация при сцеплении

24.2.Определение типов гамет03.03-09.03

март

25.3. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_3" [Выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками](#)10.03-16.03

март

26.4. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_5" [Неполное сцепление](#)04.04-10.04

апрель

27.5. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_6" [Составление схем кроссинговера](#)11.04-17.04

Апрель

28.6. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava6_7" [Определение типа наследования \(сцепленное или независимое\) и расстояния](#)

7. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0" [Наследование генов, локализованных в половых хромосомах](#)
HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0" HYPERLINK
"http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0" HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_0"

29.1. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_1" [Наследование генов, локализованных в X-хромосоме](#)25.04-01.05

апрель.11 Доминантное и рецессивное наследование у человека. Генный баланс пола

[т.19 Хромосомное определение пола](#)

30.2. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_2" [Наследование генов, сцепленных с Y-хромосомой](#)02.05-08.05

[май.18 Нерасхождение х – хромосом. Мутации](#)

31.3. Кодоминантные гены, локализованные в X-хромосоме09.05-15.05

[май.13 Множественные аллели. Наследственность, сцепленная с полом гемофилия](#)

32.4. Наследование двух признаков, сцепленных с полом16.05-22.05

Май.

33.5. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_5" [Одновременное наследование признаков, расположенных в соматических и половых хромосомах](#)23.05-29.05

Май

34.6. HYPERLINK "http://www.licey.net/bio/genetics/glava7_6" [Наследование, зависимое от пола](#)23.05-29.05

Май

Перечень учебно-методического обеспечения

Таблицы

Общая биология. Генетика.

Сцепленное наследование. Генетическая рекомбинация при сцеплении
Дигибридное скрещивание (15). Строение ДНК
Мутационная изменчивость растений
Мутационная изменчивость животных
Моногибридное наследование
Генетический код. Гаметогенез
Выведение украинской степной белой свиньи
Индивидуальные наборы хромосом
Полиплоидия у растений
11. Взаимодействие генов. Множественные аллели
. Доминантное и рецессивное наследование у человека. Генный баланс пола
Типы хромосом. Генетические и цитологические карты хромосом
. Множественные аллели. Наследственность, сцепленная с полом гемофилия
Мутации дрезофиллы. Доминирование
Дигибридное скрещивание
Полиплоидия (9). Митоз
Генотип и среда. Полиплоидия
Нерасхождение x – хромосом. Мутации
Хромосомное определение пола

Литература:

Биология для поступающих в ВУЗы/под ред. В.Н.Ярыгина. М., Высшая школа, 1997.
Гершензон С.М. Основы современной генетики. М. Наука, 1983.
Грин Н. Стаут У. Тейлор Д. Биология в 3-х т. Т.3.М.:Мир 1993.
Гуляев В.Г. Задачник по генетике. М., Колос. 1980.
Киселёва З.С. Мягкова А.Н. Генетика. М. Просвещение. 1983.
Крестьянинов В.Ю. Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. Саратов. «Лицей». 1998.
Ватти К.В., Тихомирова М.М. Руководство к практическим занятиям по генетике. М., Просвещение, 1979.
Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углублённым изучением биологии/под ред. А.О. Рувинского. М. Просвещение. 1993.
Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2009

ПОРТФОЛИО
КЛАССНОГО
РУКОВОДИТЕЛЯ