

Муниципальное общеобразовательное учреждение – Лицей г. Маркса

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
<p>Руководитель ШМО  _____/А.Н. Чесноков/ Протокол № 1 от « 29 » августа 2018 г.</p>	<p>Заместитель директора по УВР  _____/А.Т.Газизова/ « 29 » августа 2018г.</p>	<p>Директор МОУ- Лицей г. Маркса  _____/С.А. Акимов/ Протокол № 258 от _____ _____ сентября 2018 г.</p>



Рабочая программа

по учебному предмету

биология (профиль)

для 10 класса

Составитель программы

учитель биологии

Никифорова Н.А.

г. Маркс

2018-2019 учебный год.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии разработана для 10 класса в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно – методическими документами:

- Федеральный закон N 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. (ст. 28)
- Федеральный базисный учебный план (утвержден приказом Министерства образования России от 9.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»)
- Примерная программа среднего общего образования по биологии
- Программа по биологии 10-11 класс Дымшиц Г.М., О.В. Саблина (профильный уровень)
- Основная образовательная программа общеобразовательного учреждения МОУ – Лицей города Маркса Саратовской области.

Программа составлена на 105 часа (3 часа в неделю – профиль) в соответствии с учебным планом школы и рассчитана на один год обучения в 10 классе профильной химико-биологической группы.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Биология. Общая биология. 10-11 классы : учеб. для общеобразовательных организаций профильный уровень : в 2 ч., ч.2 / (П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др.); под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 11-е изд. - М.: Просвещение, 2014.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены 5 лабораторных работ.

• II. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения биологии на профильном уровне в 10 классе учащиеся должны **знать**:

- **основные положения**, биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности);
- **сущность законов** (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); принципов репликации, транскрипции и трансляции; гипотез (чистоты гамет);
- **имена великих ученых** и их вклад в формирование современной естественно - научной картины мира;
- **строение биологических объектов**: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
- **сущность биологических процессов и явлений**: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов;
- **современную биологическую терминологию и символику**;

уметь:

объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно - научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

решать биологические задачи разной сложности;

составлять схемы скрещивания;

описывать микропрепараты клеток растений и животных;

выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

III. Содержание учебного предмета, курса

№	Содержание раздела учебного предмета
I	<p>Введение в биологию (4 ч)</p> <p>Курс «общая биологи» - основа понимания единства строения и происхождения живого, взаимозависимости всех уровней организации живого на Земле. Место курса в системе естественнонаучного знания. Значение общебиологических знаний для рационального природопользования, сохранения окружающей среды, сельского хозяйства, медицины и здравоохранения.</p> <p>Биология – наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.</p> <p>Демонстрация:</p> <p>Таблиц (схем), отражающих уровни организации живого, схем, отражающих связь биологии с другими науками; портретов ученых биологов; методов познания живой природы, биологических систем.</p>

Основы цитологии (45 ч.)

2.1 Цитология как наука.

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

2.2 Клетка – структурная, функциональная и генетическая единица живого.

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

2.3 Химический состав клетки.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержания гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры – полисахариды, строение и биологическая роль.

Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

2.4 Формы жизни.

Клеточные формы жизни – прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариот, их рост и размножение. Значение прокариот в природе и жизни человека. Неклеточные формы жизни. Вирусы, особенности строения, жизнедеятельности и

репродукции. Бактериофаги. Профилактика и лечение вирусных заболеваний растений, животных и человека. Вирус СПИДа.

2.5 Строение клетки и ее органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ. Через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и значение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной(гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности строения и функции пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клетки, особенности и функции.

2.6 Обмен веществ и энергии в клетке.

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы – синтез АТФ, выделение

	<p>кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ.Н2). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. К.А. Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.</p> <p>Энергетический обмен и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.</p> <p>Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белка. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген – регулятор, ген – оператор, структурные гены, их взаимодействие.</p> <p>Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о структуре гена.</p> <p>Демонстрация:</p> <p>Таблиц (схем) портретов ученых биологов; микропрепаратов клеток растений, животных, грибов и микроорганизмов, органоидов клетки, моделей клетки, объемных моделей структурной организации биологических полимеров, элементарного состава клетки, строения молекул воды, опытов иллюстрирующих процессы, таблиц или компьютерных моделей иллюстрирующих репликацию ДНК, строения молекул веществ, моделей аппликаций «Строение клетки», «Биосинтез белка»).</p>
<p>III</p>	<p>Размножение и онтогенез организмов. (12 ч.)</p> <p>3.1 <u>Жизненный цикл клетки.</u></p> <p>Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.</p> <p>3.2 <u>Типы деления клетки.</u></p> <p>Митоз и его значение. Митоз – цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристик. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строения и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.</p> <p>Мейоз – цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.</p> <p>3.3 <u>Бесполое и половое размножение.</u></p> <p>Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.</p>

	<p>3.4 <u>Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.</u></p> <p>Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.</p> <p>3.5 <u>Особенности размножения некоторых групп организмов.</u></p> <p>Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.</p> <p>Демонстрация:</p> <p>Микропрепаратов митоза, хромосом, яйцеклетки и сперматозоидов, моделей аппликаций, иллюстрирующих деление клетки, развитие половых клеток у растений и животных, размножение и развитие организмов; динамических (компьютерных моделей демонстрирующих процессы митоза и мейоза, жизненные циклы различных организмов)</p>
IV	<p>Основы генетики. (30 ч.)</p> <p>4.1 <u>Генетика – как наука.</u></p> <p>Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики. История возникновения и развития генетики. Вклад отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И. Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г. Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С. Четвериков, П.П. Лукьяненко, Н.П. Дубинин) Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.</p> <p>4.2 <u>Наследование при моногибридном скрещивании.</u></p> <p>Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя – закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.</p> <p>4.2 <u>Изменчивость.</u></p> <p>Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.</p> <p>Генотипическая (комбинативная и мутационная изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов.</p> <p>Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации и их причины. Классификация мутаций. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей</p>

	<p>среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.</p> <p>Демонстрация: Гербарных материалов по результатам скрещивания растений; моделей аппликаций и динамических (компьютерных) моделей, иллюстрирующих законы Менделя и перекрест хромосом; таблиц иллюстрирующих влияние условий среды на изменчивость растений и животных)</p>
V	<p>Генетика человека. (11 ч.)</p> <p>Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.</p> <p>Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.</p> <p>Демонстрация: Родословных выдающихся представителей культуры; хромосомных аномалий человека и их фенотипических проявлений.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление родословных. 2. Изучение наследования признаков у человека.
	Резерв. (3 ч.)
	Итого часов 105

IV. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (по факту)	Примечания
Введение в биологию (4ч)					
1	Введение. Краткая история развития биологии.	1	04.09.		
2	Методы исследования в биологии.	1	04.09.		
3	Сущность жизни и свойства живого.	1	07.09.		
4	Уровни организации жизни.	1	11.09.		
Основы цитологии (45 часов)					
5	Методы цитологии. История изучения клетки.	1	11.09.		
6	Клеточная теория.	1	14.09.		
7	Особенности химического состава клетки. Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	1	18.09.		
8	Минеральные вещества и их роль в клетке.	1	18.09.		
9	Строение белков.	1	21.09.		
10	Функции белков. Ферменты. Лаб. работа №1: «Опыты по определению каталитической активности ферментов».	1	25.09.		
11	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1	25.09.		
12	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1	28.09.		
13	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. ДНК.	1	02.10.		
14	РНК. АТФ и др. органические вещества.	1	02.10.		
15	Решение задач по теме: «Нуклеиновые кислоты».	1	05.10.		
16	Решение задач по теме: «Нуклеиновые кислоты».	1	16.10.		
17	Зачет №1 «Химический состав клетки».	1	16.10.		
18	Эукариотическая клетка. Наружная плазматическая мембрана.	1	19.10.		
19	Лаб. работа №2: «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».	1	23.10.		
20	Одномембранные органоиды клетки.	1	23.10.		
21	Немембранные органоиды клетки.	1	26.10.		
22	Двумембранные органоиды клетки.	1	30.10.		
23-24	Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. Лаб. работа	2	30.10. 02.11.		

	№3: «Хромосомы млекопитающих. Кариотип».				
25	Особенности строения растительной клетки. Прак. работа №1: «Сравнение строения клеток растений и животных».	1	06.11.		
26	Прокариотическая клетка. Лаб. работа №4: «Особенности строения клеток прокариот и эукариот (растений, животных, грибов, бактерий)».	1	06.11.		
27	Зачет №2: «Клеточные органоиды и их функции».	1	09.11.		
28	Обеспечение клеток энергией.	1	13.11.		
29	Фотосинтез. Световая фаза.	1	13.11.		
30	Фотосинтез. Темновая фаза.	1	16.11.		
31	Хемосинтез. Прак. работа №2: «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».	1	19.11.		
32	Метаболизм. Автотрофные и гетеротрофные организмы.	1	19.11.		
33	Этапы окисления глюкозы. Гликолиз.	1	27.11.		
34	Брожение и дыхание. Цикл трикарбоновых кислот.	1	27.11.		
35	Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Прак. работа №3: «Сравнение фотосинтеза и аэробного дыхания».	1	30.11.		
36	Зачет №3: «Обеспечение клеток энергией».	2	04.12.		
37	Генетическая информация. Генетический код.	1	04.12.		
38	Транскрипция.	1	07.12.		
39	Биосинтез белка. Трансляция.	1	11.12.		
40	Регуляция транскрипции и трансляции.	1	11.12.		
41	Репликация ДНК.	1	14.12.		
42	Современные представления о гене. Геномы. Хромосомы.	1	18.12.		
43	Решение задач на биосинтез белка	1	18.12.		
44	Решение задач на биосинтез белка	1	21.12.		
45	Зачёт № 4: Решение задач по теме «Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка».	1	25.12.		
46	Генная инженерия.	1	25.12.		
47	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактериофаги.	1	28.12.		
48	Зачет №5: «Наследственная информация и ее реализация в клетке».	1	11.01.		
49	Зачет №6: «Обмен веществ».	1	15.01.		

Размножение и онтогенез организмов (12 часов)					
50	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза.	1	15.01.		
51	Онтогенез. Эмбриональный период развития. Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	1	18.01.		
52	Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков.	1	22.01.		
53	Многоклеточный организм. Постэмбриональный период развития.	1	22.01.		
54	Целостность многоклеточного организма. Проект «Вредное влияние пагубных пристрастий на развитие зародыша».	1	25.01		
55	Мейоз, фазы мейоза II. Практическая работа №4: Сравнение процессов митоза и мейоза.	1	29.01.		
56	Типы развития организмов.	1	29.01.		
57	Образование половых клеток. Гаметогенез у животных.	1	01.02.		
58	Гаметогенез у растений.		05.02.		
59	Оплодотворение у цветковых растений. Практическая работа №6: Сравнение процессов развития половых клеток.	1	05.02.		
60	Воспроизведение биологических систем.	1	08.02.		
61	Зачет №7: «Индивидуальное развитие и размножение организмов».	1	12.02.		
Основы генетики (30 часов)					
62	Генетика. Основные понятия генетики. Генетическая символика. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.	1	12.02		
63	Законы Г. Менделя. Первый закон – закон единообразия гибридов I поколения.	1	15.02		
64	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления. Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.	1	26.02.		
65	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	1	26.02.		
66	Решение генетических задач по теме: «Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование».	1	01.03.		
67	Дигибридное и полигибридное скрещивание. III закон Менделя.	1	05.03.		

68	Статистический характер законов наследственности. Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	05.03.		
69	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана.	1	08.03.		
70	Решение генетических задач на сцепленное наследование.	1	12.03.		
71	Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	1	12.03.		
72	Решение задач на наследование сцепленное с полом.	1	15.03.		
73	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов.	1	19.03.		
74	Взаимодействие неаллельных генов.	1	19.03.		
75	Решение задач на взаимодействие генов.	1	22.03.		
76	Зачет №8: «Решение генетических задач».	1	26.03.		
77	Зачет № 9: Основные закономерности наследования.	1	26.03.		
78	Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости.	1	29.03.		
79	Зависимость проявления генов от условий среды.	1	02.04.		
80	Модификационная изменчивость. Норма реакции. Особенности модификационной изменчивости.	1	02.04.		
81	Статистические закономерности модификационной изменчивости. Лаб. работа №5: «Выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационной кривой».	1	05.04.		
82	Наследственная (генотипическая изменчивость). Комбинативная изменчивость.	1	16.04.		
83	Виды мутаций. Мутационная теория. Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации.	1	16.04.		
84	Хромосомные мутации. Геномные мутации.	1	19.04.		
85	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	1	23.04.		
86	Зачет № 10: «Закономерности изменчивости».	1	23.04.		
87	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Проявление генов в развитии.	1	26.04.		

88	Дифференциация клеток. Химерные и трансгенные организмы.	1	30.04.		
89	Генетические основы индивидуального развития.	1	30.04.		
90	Контрольная работа №1: «Основы генетики».	1	03.05.		
91	Анализ контрольной работы.	1	07.05.		
Генетика человека (11 часов)					
92	Особенности и методы изучения генетики человека. Хромосомы и генетические карты человека.	1	07.05.		
93	Генеалогический метод и анализ родословных. Проект «Наследование гемофилии. Проблемы и перспективы».	1	10.05.		
94	Практическая работа №7: «Составление схем родословных».	1	14.05.		
95	Близнецовый метод исследования в генетике человека.	1	14.05.		
96	Наследственные болезни человека.	1	17.05.		
97	Цитогенетический метод изучения человека.	1	21.05.		
98	Решение генетических задач на наследование резус-фактора.	1	21.05.		
99	Контрольная работа №2: «Генетика человека».	1	24.05.		
100	Итоговая проверочная работа в рамках промежуточной аттестации.	1	28.05.		
	Резерв.	5	28.05. 31.05.		
	Итого	105			

