

Администрация МО ГО «Долинский»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с. Стародубское  
Долинского района Сахалинской области

Приложение №\_\_  
к содержательному разделу основной образовательной программы  
среднего общего образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ с. Стародубское  
\_\_\_\_\_ И. Б. Бушаева  
Приказ от 30.08.2023 г. № 275-ОД

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Практикум по биологии

(наименование учебного предмета/ курса)

\_\_\_\_\_  
Среднее общее образование  
(уровень образования)

10 класс

\_\_\_\_\_  
Губина Арина Игоревна  
(Ф.И.О. педагога, составившего рабочую программу)

с. Стародубское  
2023 г.

## Содержание курса по каждому разделу

### **РАЗДЕЛ 1 ПРЕДМЕТ ГЕНЕТИКИ. ИСТОКИ ГЕНЕТИКИ. ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ГЕНЕТИКИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ.**

Понятия: ген, генотип, фенотип, мутации. Место генетики среди биологических наук. Истоки генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики и селекции (Н. И. Вавилов, А. С. Серебровский, Н. К. Кольцов, Ю. А. Филипченко, С. С. Четвериков и др.). Место генетики среди биологических наук. Значение генетики для решения задач селекции, медицины, биотехнологии, экологии.

Дискуссия на темы: «Генетика в нашей жизни», «Какие предметы нашего быта получены с помощью генетики».

### **РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ И ИХ РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ ГЕНЕТИКИ**

Основные понятия генетики. Сущность наследственности и изменчивости. Ген как единица наследственности. Хромосомы — носители наследственности. Аллели как формы существования генов. Гомологичные хромосомы и их распределение при делении клетки. Клеточный цикл. Механизм митоза и мейоза как материальной основы комбинаторной изменчивости. Генетика полового размножения. Формы взаимоотношений аллелей. изменчивости. Генетика полового размножения. Формы взаимоотношений аллелей. Методы генетики. Гибридологический анализ. Принципы наследования и наследственности по Г. Менделю. Законы Г. Менделя: единообразия гибридов, расщепления, независимого наследования. Правило «чистоты» гамет. Цитологическое обоснование правила. Роль в эволюции комбинаторной изменчивости. Отклонения от менделевского наследования. Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов и их проявления. Генетика человека. Генеалогический и близнецовый методы. Анализ родословных. Критика евгеники. Примеры наследования по Менделю признаков человека. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Типы определения пола. Основные положения хромосомной теории наследственности по Т. Моргану. Сущность и механизм конъюгации хромосом в мейозе. Генетическая сущность мейоза. Кроссинговер, его механизм и биологическая роль. Построение генетических карт животных и растений. Цитоплазматическая наследственность, роль митохондрий. Генетика микроорганизмов. Прототрофность и ауксотрофность. Биохимические мутации микроорганизмов. Вирусы и бактериофаги как объекты генетики. Конъюгация. Половые факторы. Генетический контроль и механизмы конъюгации.

### **РАЗДЕЛ 3 МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ**

Теория гена (генетический аспект). Определение, сущность, тонкая структура гена. Доказательства делимости гена. Взаимосвязь гена и наследуемого признака: доказательства концепции «ген — фермент», работы Дж. Бидла и Э. Татума с хлебной плесенью. Комплементационный анализ. Цистранс-тест. Изучение тонкой структуры гена в работах С. Бензера. Теория гена (биохимический аспект). Молекулярные основы Доказательство генетической роли нуклеиновых кислот. Опыты Ф. Гриффита. Эксперимент А. Херши и М. Чейз. Правило Чаргаффа. Рентгеноструктурный анализ ДНК. Двойная спираль Уотсона — Крика. Центральная догма молекулярной генетики. Основные классы биомолекул, обеспечивающих реализацию генетической информации.

### **РАЗДЕЛ 4 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ХРОМОСОМ**

Первичная структура нуклеиновых кислот. Связь особенностей структуры ДНК и РНК с их биологическими функциями. Альтернативные двуспиральные структуры ДНК и их биологическая роль. Влияние суперспирализации на структуру двойной спирали. Особенности организации наследственного материала про- и эукариотических организмов. Сущность теории об РНК-мире, ее эволюционное и биологическое значение. Структура и функционирование хромосом. Два уровня организации упаковки ДНК в живой природе: «свободная» (вирусы, бактерии) и нуклео - протеидная (высшие организмы) формы. Структура хроматина. Структурная организация генетического материала в эукариотических клетках. Метафазные хромосомы. Регуляторные белки

хроматина. Структура активного хроматина. Центромерные и теломерные участки хромосом и их биологическая роль. Практические последствия открытия ДНК.

#### ***РАЗДЕЛ 5 СТРУКТУРА ГЕНА И УРОВНИ РЕГУЛЯЦИИ ГЕННОЙ АКТИВНОСТИ. СУЩНОСТЬ И МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА. ОСНОВЫ ЭПИГЕНЕТИКИ***

Структура гена при эффекте положения. Распространение инактивации. Типы мозаичности. Уровни инактивации гена. Модификаторы эффекта положения. Упаковка ДНК в хромосомах. Нуклеосомы. Степени укладки ДНК. Хромомерная организация хромосом. Гигантские хромосомы: структура и функции. Хромосомы типа «ламповых щеток». Политенные хромосомы: структура, свойства, значение. Синапсис и асинапсис гомологов. Ядрышки. Механизм функционирования гигантских политенных хромосом слюнных желез дрозофилы. Молекулярные механизмы кодирования генетической информации, сущность генетического кода. Механизм обеспечения точности генетического кода: роль адапторных РНК и аминоацил-тРНК-синтетаз.

#### ***РАЗДЕЛ 6 МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ СОХРАННОСТИ. ГЕНЫ-МУТАТОРЫ. МОЛЕКУЛЯРНАЯ РЕПАРАЦИЯ ДНК И ЕЕ РОЛЬ В ЭВОЛЮЦИИ***

Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Белковые олигомерные комплексы, обеспечивающие процессы хранения, умножения и реализации наследственной информации. Первые исследования репликации ДНК и раскрытие ее механизма; вклад А. Корнберга. Полуконсервативный механизм репликации ДНК (опыт Мезельсона и Сталя). Понятие репликона. Репликативная «вилка». Репликация у про- и эукариотических организмов. Ферменты репликации ДНК — ДНК-полимеразы. Виды ДНК-полимераз и их характеристика. Основные этапы репликации ДНК и их характеристика. Фрагменты Оказаки. Различия механизмов репликации различных цепей ДНК. Практическое значение открытия ДНК-полимераз, области их использования. Молекулярные механизмы мутаций и репарации (ремонта) мутировавших цепей ДНК. Сущность мутаций и их роль в эволюции. Классификация мутаций. Мутации, возникающие в процессе репликации ДНК. Гены-мутаторы. Индуцированный мутагенез. Механизмы репарации ДНК. Репарационные системы. Световая репарация. Эксцизионная репарация. Репарация неспаренных оснований. Пострепликативная репарация. SOS-репарация. Ферменты репарации. Обнаружение новых ДНК-полимераз, участвующих в репарационном процессе (ДНК-полимеразы IV и V), молекулярный процесс их функционирования, связь с мутационным процессом. Роль процессов репарации в эволюции жизни на Земле.

#### ***РАЗДЕЛ 7 БАЗОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ. БИОСИНТЕЗ РНК И РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ГЕНА. МОДИФИКАЦИЯ И «СОЗРЕВАНИЕ» ИНФОРМАЦИОННОЙ РНК. ЭВОЛЮЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭТИХ ПРОЦЕССОВ***

Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Транскрипция и биосинтез РНК. Стадии транскрипции. Структура и функция бактериальной РНК-полимеразы. Сайты инициации транскрипции у бактерий. Структура промоторов. Механизмы узнавания промотора РНК-полимеразой. Терминация транскрипции. Механизмы антитерминации. Транскрипция у эукариотических организмов. Особенности транскрипции у эукариот, регуляция транскрипции. Процессинг первичных транскриптов. Процессинг у прокариот. Процессинг у эукариот. Интроны и экзоны. Сплайсинг. Процессинг предшественников тРНК у про- и эукариот. Рибозимы. Процессинг РНК, синтезируемой с помощью РНК-полимеразы у эукариот. Модификация 5С-конца РНК и сплайсинг. Кэп-сайт. Процессинг 3С-конца транскрипта. Полиаденилирование. Альтернативный сплайсинг. Роль сплайсинга в обеспечении биологического разнообразия и эволюции.

#### ***РАЗДЕЛ 8 МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЗМЕНЧИВОСТИ ГЕНОМОВ, ИХ КОНТРОЛЬ И РОЛЬ В ЭВОЛЮЦИИ. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ РАЗВИТИЯ И ПОВЕДЕНИЯ***

Нестабильность генома. Мобильные генетические элементы микроорганизмов. IS-элементы и транспозоны бактерий. Инфекционные интроны в генах бактериофагов. Молекулярные механизмы транспозиции. Репликативная и нерепликативная транспозиция. Регуляция процесса транспозиции. Изменения генома микроорганизмов, вызываемые транспозируемыми элементами. Механизмы регуляции частоты транспозиции на примерах транспозонов TPA и TP10.

Горизонтальный перенос генов и его роль в эволюции прокариот. Генетика развития. Роль клеточного ядра в развитии. Тотипотентность генома Детерминация. Раннее эмбриональное развитие дрозофилы. Гомология генов, контролирующих раннее развитие. Апоптоз (генетически запрограммированная смерть клетки). Генетика поведения. Генетика поведения дрозофилы. Гены зрительной системы. Функция обоняния. Гены, контролирующие способность к обучению. Брачное поведение. Гены, влияющие на биоритмы.

## ***РАЗДЕЛ 9 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА ВИРУСОВ КАК ОСОБОЙ ФОРМЫ ЖИЗНИ. СТРОЕНИЕ, ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ И ИХ РОЛЬ В ЭВОЛЮЦИИ. ОБЛАСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКИ***

Вирусы. Становление вирусологии как науки. История открытия вирусов. Теории происхождения вирусов. Общие принципы строения вирусов. Вирусный нуклеопротеид как форма сохранения инфекционного начала — молекулы нуклеиновой кислоты. Химический состав вирусов и вирусных нуклеопротеидов. ДНК и РНК-содержащие вирусы. Основы классификации вирусов. Основные закономерности взаимодействия вируса и инфицируемой клетки. Типы вирусных нуклеиновых кислот. Структура вирусов как следствие функции вирусного белка. Принцип самосборки и его значение. Основные семейства и виды вирусов. Вирусы гепатита, гриппа и их значение. Вирус СПИДа: строение, биология, пути проникновения, механизм развития, перспективы распространения, меры профилактики и способы лечения.

**Заключение.** Использование результатов молекулярно-генетических исследований в решении проблем геносистематики, экологии и биотехнологии микроорганизмов (включая задачи медицинской микробиологии).

## **Планируемые результаты освоения курса**

### **Личностные результаты**

Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни, сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

### **Метапредметные результаты**

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### Предметные

##### *Обучающиеся научатся:*

- формировать представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимать роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции;
- уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;
- владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- формировать умения объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- формировать собственные позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## Тематическое планирование курса

Количество часов в авторской программе М. К. Нурбекова не указано, в Рабочей программе распределение часов по разделам и темам было произведено учителем самостоятельно, ориентируясь на используемые учебно-методические комплексы и индивидуальные особенности учащихся.

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов по Рабочей программе	В том числе на
			Пр/р
1	1. Предмет генетики. Истоки генетики. Основные разделы генетики и их взаимосвязь	2	-
2	2. Основные генетические теории и их роль в становлении и развитии генетики	4	4
3	3. Молекулярные основы наследственности	4	-
4	4. Молекулярная организация генетического материала. Структура и функционирование хромосом	4	-
5	5. Структура гена и уровни регуляции генной активности. Сущность и механизм реализации генетического кода. Основы эпигенетики	2	-
6	6. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации и обеспечения ее сохранности. Гены - мутаторы. Молекулярная репарация ДНК и ее роль в эволюции	4	-
7	7. Базовые механизмы реализации генетической информации. Биосинтез РНК и регуляция активности гена. Модификация и «созревание» информационной РНК. Эволюционное значение этих процессов	2	-
8	8. Молекулярные механизмы обеспечения изменчивости геномов, их контроль и роль в эволюции. Основы генетики развития и поведения	4	-
9	9. Молекулярная генетика вирусов как особой формы жизни. Строение, основы функционирования, классификация вирусов и их роль в эволюции. Области практического применения достижений молекулярной генетики	4	-
	<b>Итого</b>	<b>30</b>	<b>4</b>
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	

### Система оценки планируемых результатов

При преподавании курса «Основы молекулярной генетики» предполагается безотметочная система оценки. Во время изучения предмета предусмотрена подготовка презентаций и творческих проектов на основе изученного материала. Оценка результатов образования детей по разделам предусмотрена в основном в рамках последнего, в форме индивидуальных и коллективных творческих работ учащихся и их обсуждения в классе.

### Перечень компонентов учебно-методического комплекса

#### Список литературы для учителя:

1. Авторская программа «Основы молекулярной генетики» М. К. Нурбеков. Биология. 10-11 Профильное обучение. Программы элективных курсов. Сборник 4 – М.: Дрофа, 2012;
2. Петросова Р. А. Темы школьного курса. Основы генетики. — М.: Дрофа, 2004.

## Календарно - тематическое планирование

Класс: 10

Учитель: Губина А. И.

*Количество часов на 2023- 2024 учебный год*

Всего часов	34 часа
Часов в неделю	1 час

Сводная ведомость часов за год

Учебные четверти	Количество часов по Рабочей программе
1 четверть	
2 четверть	
3 четверть	
4 четверть	
Год	34 часа

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов в теме	Название темы	Дата	Корректировка
	<b>2</b>	<b>Раздел 1. Предмет генетики. Истоки генетики. Основные разделы генетики и их взаимосвязь</b>		
1.	1	Место генетики среди биологических наук		
2.	2	Понятия: ген, генотип, фенотип, мутации		
	<b>8</b>	<b>Раздел 2. Основные генетические теории и их роль в становлении и развитии генетики</b>		
3.	1	Сущность наследственности и изменчивости. Ген как единица наследственности		
4.	2	Клеточный цикл.		
5.	3	Законы Г. Менделя: единообразия гибридов, расщепления, независимого наследования.		
6.	4	Правило «чистоты» гамет. Цитологическое обоснование правила.		
7.	5	Практическая работа № 1 «Решение задач по генетике»		
8.	6	Практическая работа № 2 «Решение задач по генетике»		
9.	7	Практическая работа № 3 «Анализ родословных»		
10.	8	Практическая работа № 4 «Построение генетических карт животных и растений»		
	<b>4</b>	<b>Раздел 3. Молекулярные основы наследственности</b>		
11.	1	Теория гена (генетический аспект). Определение, сущность, тонкая структура гена. Доказательства делимости гена. Взаимосвязь гена и наследуемого признака: доказательства концепции «ген — фермент», работы Дж. Бидла и Э. Татума с хлебной плесенью. Комплементационный анализ		
12.	2	Изучение тонкой структуры гена в работах С. Бензера. Теория гена (биохимический аспект)		
13.	3	Молекулярные основы Доказательство генетической роли нуклеиновых кислот. Опыты Ф. Гриффита. Эксперимент А. Херши и М. Чейз		
14.	4	Правило Чаргаффа. Рентгеноструктурный анализ ДНК. Двойная спираль Уотсона — Крика		
	<b>4</b>	<b>Раздел 4. Молекулярная организация генетического материала. Структура и функционирование хромосом</b>		
15.	1	Первичная структура нуклеиновых кислот. Связь особенностей структуры ДНК и РНК с их биологическими функциями		
16.	2	Особенности организации наследственного материала про- и эукариотических организмов.		
17.	3	Два уровня организации упаковки ДНК в живой природе: «свободная» (вирусы, бактерии)		



		и нуклеопротеидная (высшие организмы) формы		
18.	4	Структура активного хроматина. Центромерные и теломерные участки хромосом и их биологическая роль. Практические последствия открытия ДНК		
	<b>2</b>	<b>Раздел 5. Структура гена и уровни регуляции генной активности. Сущность и механизм реализации генетического кода. Основы эпигенетики</b>		
19.	1	Структура гена при эффекте положения. Распространение инактивации. Типы мозаичности. Уровни инактивации гена		
20.	2	Молекулярные механизмы кодирования генетической информации, сущность генетического кода. Механизм обеспечения точности генетического кода: роль адапторных РНК и аминоацил-тРНК-синтетаз		
	<b>4</b>	<b>Раздел 6. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации и обеспечения ее сохранности. Гены - мутаторы. Молекулярная репарация ДНК и ее роль в эволюции</b>		
21.	1	Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Белковые олигомерные комплексы, обеспечивающие процессы хранения, умножения и реализации наследственной информации		
22.	2	Первые исследования репликации ДНК и раскрытие ее механизма; вклад А. Корнберга		
23.	3	Практическое значение открытия ДНК-полимераз, области их использования		
24.	4	Сущность мутаций и их роль в эволюции. Классификация мутаций. Мутации, возникающие в процессе репликации ДНК. Гены-мутаторы. Индуцированный мутагенез. Механизмы репарации ДНК		
	<b>2</b>	<b>Раздел 7. Базовые механизмы реализации генетической информации. Биосинтез РНК и регуляция активности гена. Модификация и «созревание» информационной РНК. Эволюционное значение этих процессов</b>		
25.	1	Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Транскрипция и биосинтез РНК. Стадии транскрипции		
26.	2	Альтернативный сплайсинг. Роль сплайсинга в обеспечении биологического разнообразия и эволюции		
	<b>4</b>	<b>Раздел 8. Молекулярные механизмы обеспечения изменчивости геномов, их контроль и роль в эволюции. Основы генетики развития и поведения</b>		
27.	1	Нестабильность генома		
28.	2	Мобильные генетические элементы микроорганизмов. IS- элементы и транспозоны бактерий. Инфекционные интроны в генах бактериофагов		
29.	3	Механизмы регуляции частоты транспозиции на примерах транспозонов ТПА и ТП10.		

		Горизонтальный перенос генов и его роль в эволюции прокариот. Генетика развития. Роль клеточного ядра в развитии		
30.	4	Генетика поведения		
	<b>4</b>	<b>Раздел 9. Молекулярная генетика вирусов как особой формы жизни. Строение, основы функционирования, классификация вирусов и их роль в эволюции. Области практического применения достижений молекулярной генетики</b>		
31.	1	Вирусы. Становление вирусологии как науки. История открытия вирусов. Теории происхождения вирусов. Общие принципы строения вирусов		
32.	2	Химический состав вирусов и вирусных нуклеопротеидов. ДНК и РНК-содержащие вирусы. Основы классификации вирусов		
33.	3	Структура вирусов как следствие функции вирусного белка. Принцип самосборки и его значение		
34.	4	Вирусы гепатита, гриппа и их значение. Вирус СПИДа: строение, биология, пути проникновения, механизм развития, перспективы распространения, меры профилактики и способы лечения		
<b>Всего: 34 часа</b>				