

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 32»**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО:

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР:

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СШ № 32

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Протокол  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Биология, 9В класс**

учебный предмет, курс, дисциплина (модуль), класс

**Власов Валерий Владимирович**

Ф.И.О. учителя

**2017 - 2018 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общие закономерности» автора Н.И. Сониной, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки учащихся.

Программа отражает идеи и положения концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся. Курс биологии 9 класса продолжает пятилетний цикл изучения биологии в основной школе и опирается на знания учащихся из курса «Окружающий мир» начальной ступени обучения и курса биологии 5, 6, 7 и 8 класса. Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС, и включает:

- 1) пояснительную записку
- 2) общую характеристику курса биологии
- 3) описание места курса биологии в учебном плане школы;
- 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии;
- 5) содержание курса биологии;
- 6) тематическое планирование;
- 7) материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

### Цели биологического образования:

- **социализация обучаемых** — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение к познавательной культуре** как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей;
- **признание** наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной; формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

## ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Средняя школа №32».

Данная программа рассчитана на 1 год – 9класс.

Общее число учебных часов в 9 классе – 70 ч (2ч в неделю).

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСАБИОЛОГИИ

(общая характеристика учебного процесса: содержательные линии, особенности содержания курса, основные технологии, методы, формы обучения и режим занятий; система оценки планируемых результатов, выраженная в формах и видах контроля, в определении контрольно-измерительных материалов, в показателях уровня успешности учащихся (текстовой описание + таблица)

#### Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Наименование разделов рабочей программы	Кол-во часов, отводимое на изучение раздела	Характеристика основных содержательных линий
Введение	1	Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа

		<p>существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая</p>
<p>Структурная организация живых организмов</p>	<p>12</p>	<p>Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.</p> <p>Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного</p>

		<p>организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.</p>
Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.</p> <p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастроуляция; закономерности образования двуслойного зародыша— гастролы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный инеопределенный.</p>
Наследственность и изменчивость организмов	21	<p>Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков.</p> <p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней</p>

		<p>среды в развитии и проявлении признаков и свойств.</p> <p>Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p>
Эволюция живого мира на Земле	24	<p>Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.</p> <p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид— элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.</p> <p>Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.</p> <p>Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.</p> <p>Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина),</p>

		<p>биоогический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.</p> <p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.</p>
<p>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</p>	<p>5</p>	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносимости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.</p>

		Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.
Итоговая контрольная работа по курсу биологии за 9 класс.	1	
ИТОГО:		70 ч.



**Планируемые результаты в освоении обучающимися универсальных учебных действий  
в процессе освоения образовательной программы основного общего образования**

**2017-2018 учебный год**

№ п/п	УУД	9 класс
<b>I</b>	<b>Личностные универсальные учебные действия</b>	
1	Устанавливает связи между учебной деятельностью и мотивом.	+
2	Демонстрирует нравственно-эстетические ценности.	+
3	Проявляет гражданственный патриотизм, любовь к родине и чувство гордости за свою страну.	+
4	Демонстрирует экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях.	+
5	Проявляет потребность в самовыражении, самореализации и социальном признании.	+
6	Демонстрирует позитивную моральную самооценку и проявляет моральные чувства – чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.	+
7	Выполняет нормы и требования школьной жизни, права и обязанности ученика.	+
8	Ведет диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; конструктивно решает конфликты; проявляет готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома и во внеучебных видах деятельности.	+
9	Ориентируется в системе моральных норм и ценностей.	+
10	Демонстрирует потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения и общественно-полезной деятельности.	+
11	Демонстрирует готовность к выбору профильного образования.	+
<b>II</b>	<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>	
1	Планирует, строит алгоритм деятельности, прогнозирует.	+
2	Находит наиболее рациональные способы выполнения задания.	+
3	Осуществляет самооценку, самоконтроль выполняемой работы.	+
4	Организует рабочее место, рационально размещает учебные средства.	+
5	Планирует пути достижения целей, устанавливает целевые приоритеты.	+
6	Анализирует условия достижения цели.	+
7	Выделяет альтернативные способы достижения цели и выбирает наиболее эффективный способ.	+

	8	Принимает решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	+
	9	Прогнозирует события и развития процесса.	+
	10	Самостоятельно контролирует свое время и управляет им.	+
	11	Осуществляет познавательную рефлексия в отношении собственных действий.	+
<b>III</b>	<b>Чтение. Работа с текстом.</b>		
	1	Находит в тексте конкретные факты, сведения, информацию, данную в явном и неявном виде.	+
	2	Структурирует тексты, выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий.	+
	3	Упорядочивает информацию, полученную из нескольких источников.	+
	4	Разбивает текст на смысловые части, составляет план текста.	+
	5	Формулирует вопросы к тексту.	+
	6	Воспроизводит информацию, представленную в неявном виде (находит в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение).	+
	7	Работает с планом, тезисами, конспектом, схемами, таблицами, диаграммами.	+
	8	Сравнивает между собой объекты, описанные в тексте, выделяя их существенные признаки	+
	9	Использует продуктивные методы работы с учебником и др. источниками информации	+
	10	Ориентируется в словарях и справочниках.	+
	11	Формулирует вывод на основе явной и неявной информации текста, обосновывает свой вывод.	+
	12	Использует информацию из текста для решения практической задачи.	+
<b>IV</b>	<b>Коммуникативные универсальные учебные действия.</b>		
	1	Слушает и слышит собеседника.	+
	2	Записывает содержание и объяснения учителя и/или ответ ученика.	+
	3	Демонстрирует монологическую, диалогическую речь, выражает свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	+
	4	Участствует в коллективной деятельности (коммуникация как общение).	+
	5	Формулирует вопросы (коммуникация как инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).	+
	6	Применяет способы взаимодействия, учебного сотрудничества (коммуникация как кооперация).	+
	7	Аргументирует свою точку зрения. Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.	+
	8	Использует адекватные речевые средства для решения различных коммуникативных задач; строит монологическое контекстное высказывание.	+
	9	Учитывает мнения/позиции других людей или партнеров по общению или деятельности (в т.ч. планирование деятельности определение цели, функций участников).	

V	<b>Познавательные (логические) универсальные учебные действия.</b>		
1	Анализирует, синтезирует		+
2	Сравнивает		+
3	Обобщает и классифицирует		+
4	Доказывает		+
5	Осуществляет сериацию (упорядочивает объекты по выделенному признаку)		+
6	Выдвигает гипотезы и обосновывает их		+
7	Выстраивает цепочку рассуждений, включающее установление причинно-следственных связей.		+
8	Использует известное, субъективный опыт. Формулирует проблему.		+
9	Моделирует		+
10	Преобразовывает модель с целью выявления закономерностей, законов.		+
11	Применяет межпредметные связи		+
12	Осуществляет расширенный поиск информации с использованием различных ресурсов.		+

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока с начала уч. года	№ урока с начала раздела	Дата проведе ния урока	Тема урока (что пройдено на уроке)	Планируемые образовательные результаты	Домашнее задание
<b>Введение (1ч)</b>					
1	1		Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.	<p>1) Называет основные понятия (<i>биология, цитология, бриология, экология, генетика, биотехнология, биофизика, биохимия, эмбриология</i>);</p> <p>2) Умеет выделять предмет изучения биологии; давать определение терминам: <i>биология, цитология, бриология, экология, генетика, биотехнология, биофизика, биохимия, эмбриология</i>;</p> <p>3) Объясняет роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира в практической деятельности людей;</p> <p>4) Приводит примеры практического применения достижений современной биологии, дифференциации и интеграции биологических наук;</p> <p>5) Характеризует биологию как комплексную науку;</p> <p>6) Высказывает свое мнение по поводу</p>	

				утверждения, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает.	
<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов (12 часов)</b>					
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки (3 ч)</b>					
2	1		Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1) Называет макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества, роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;  2) Выявляет взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами;  3) Дает определение терминам: <i>микроэлементы, макроэлементы</i>  4) Называет неорганические вещества клетки;  5) Объясняет принцип действия ферментов;  6) Отмечает энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;  7) Приводит примеры макро- и микроэлементов; характеризовать функции белков, биологическое значение макро- и микроэлементов; биологическую роль воды, биологическое	Прочитать §1
3	2		Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.		Прочитать §2
4	3		Органические вещества клетки. Белки. Нуклеиновые кислоты.  <i>Самостоятельная работа № 1 по теме: «Химический состав клетки»</i>		Прочитать §2

				<p>значение солей неорганических кислот.</p> <p>8) Называет особенности строения и функции белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов, составляющих основу всего живого на Земле;</p> <p>9) Классифицирует белки, углеводы, липиды по группам;</p> <p>10) Описывает пространственную структуру молекулы белка; характеризует биологическую роль белков, углеводов и липидов</p> <p>11) Называет макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества, роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности, уровни структурной организации белковых молекул, принципы структурной организации и функции углеводов, жиров, структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).</p>	
<b>Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)</b>					
5	4		Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1) Называет определения понятий: <i>ассимиляция</i> и <i>диссимиляция</i> ,	Прочитать §3
6	5		Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов	2) Называет этапы обмена веществ в организме;	Прочитать §3
7	6		Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	3) Объясняет роль АТФ и ферментов в обмене веществ, взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции;	Прочитать §4

			<p>Самостоятельная работа № 2 по теме: «Обмен веществ клетки»</p>	<p>4) Описывает обмен веществ и превращение энергии в клетке;</p> <p>5) Дает определение терминам: <i>триплет, кодон, ген, генетический код, транскрипция, трансляция</i>;</p> <p>6) Называет свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка; объясняет сущность генетического кода;</p> <p>7) Описывает процесс биосинтеза белка по схеме;</p> <p>8) Составляет схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка;</p> <p>9) Характеризует механизм транскрипции, механизм трансляции</p> <p>10) Дает определение терминам: <i>гликолиз, брожение, дыхание</i>;</p> <p>11) Дает определение понятию <i>диссимиляция</i>, перечисляет этапы диссимиляции;</p> <p>12) Описывает строение и роль АТФ в обмене веществ;</p> <p>13) Характеризует этапы энергетического обмена.</p>	
--	--	--	---	---	--

Тема 1.3. Строение и функции клеток (6 ч)					
8	7		Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии	1) Дает определение термину <i>прокариоты</i> , доказывает примитивность строения прокариот;	Прочитать §5
9	8		Клеточная теория строения организмов. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых Микропрепаратах»</i>	2) Распознает по рисунку структурные компоненты прокариотической клетки; 3) Рассматривает на готовых микропрепаратах и описывает особенности клеток бактерий, описывает по таблице: строение клеток прокариот, механизм процесса спорообразования у бактерий, генетический аппарат бактерий, процессы спорообразования и размножения прокариот;	Прочитать §9
10	9		Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы	4) Объясняет значение спор для жизни бактерий, место и роль прокариот в биоценозах;	Прочитать §6
11	10		Эукариотическая клетка. Ядро	5) Характеризует метаболизм у прокариот, функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;	Прочитать §7
12	11		Деление клеток	6) Дает определение понятий: <i>прокариоты</i> , <i>эукариоты</i> , <i>хромосомы</i> , <i>кариотип</i> , <i>митоз</i> , строение прокариотической клетки, строение прокариот (бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии))	Прочитать §8
13	12		<i>Самостоятельная работа № 3 по теме «Структурная организация живых организмов»</i>	7) Приводит примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение; 8) Называет жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических	



				<p>групп, положения клеточной теории;</p> <p>9) Узнает клетки различных организмов;</p> <p>10) Объясняет общность происхождения растений и животных;</p> <p>11) Доказывает, что клетка — живая структура, что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов;</p> <p>12) Распознает и описывает на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных;</p>	
<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)</b>					
<b>Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)</b>					
14	1		Размножение. Бесполое размножение	1) Называет многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;	Прочитать §10
15	2		Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение  <i>Самостоятельная работа № 4 по теме: «Размножение организмов»</i>	2) Умеет давать определение понятию <i>размножение</i> ,  3) Называет основные формы размножения, виды полового и бесполого размножения, способы вегетативного размножения растений;  4) Объясняет биологическое значение бесполого размножения;	Прочитать §11

				<p>5) Приводит примеры растений и животных с различными формами и видами размножения;</p> <p>6) Характеризует сущность полового и бесполого размножения.</p> <p>7) Знает сущность полового размножения и его биологическое значение, процессов гаметогенеза, мейоза и их биологическое значение, сущность оплодотворения;</p> <p>8) Узнает и описывает по рисунку строение половых клеток;</p> <p>9) Выделяет различия мужских и женских половых клеток;</p> <p>10) Выделяет особенности бесполого и полового размножения;</p> <p>11) Объясняет биологическое значение полового размножения, эволюционное преимущество полового размножения, сущность и биологическое значение оплодотворения, причины наследственности и изменчивости, объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.</p>	
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)</b>					
16	3		Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1) Называет определение понятия <i>онтогенез</i> ,	Прочитать §12

17	4		Онтогенез. Постэмбриональный период развития	периодизацию индивидуального развития, сущность прямого развития, биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;	Прочитать §13
18	5		Общие закономерности развития		
19	6		Обобщение по теме: «Онтогенез».  <i>Самостоятельная работа № 5 по теме: «Онтогенез»</i>	2) Характеризует формы эмбрионального и постэмбрионального развития, этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;  3) Различает события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;  4) Объясняет биологический смысл развития с метаморфозом;  5) Называет начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития, приводит примеры животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием  6) Определяет тип развития у различных животных;  7) Описывает процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;	
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (21 ч)</b>					
<b>Тема 3.1 Закономерности наследования признаков (10 ч)</b>					
20	1		Основные понятия генетики	1) Называет определения понятий: <i>ген, доминантный ген, рецессивный ген,</i>	Прочитать §14
21	2		Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя	<i>признак, свойство, фенотип, генотип,</i>	Прочитать §15

22	3		Законы Менделя	<i>наследственность, изменчивость;</i> 2) Умеет составлять генотипы организмов и записывать их гаметы; 3) Знает сущность гибридологического метода изучения наследственности; 4) Умеет характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости; 5) Объясняет причины наследственности и изменчивости; 6) Знает роль генетики в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей; 7) Понимает сущность гибридологического метода изучения наследственности, законы Менделя, Моргана; 8) Умеет давать определение термину <i>аутосомы</i> 9) Называет типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека и дрозофилы; 10) Приводит примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом; 11) Объясняет причину соотношения полов 1:1, причины проявления наследственных заболеваний человека; 12) Определяет по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве; 13) Составляет простейшие родословные и решать генетические задачи.	Прочитать §16-17	
23	4		Законы Менделя		Прочитать §18	
24	5		Решение генетических задач на законы Менделя.			
25	6		Сцепленное наследование генов		Прочитать §19	
26	7		Генетика пола.  <i>Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и составление родословных».</i>		Прочитать §20	
27	8		Генотип как система взаимодействующих генов			
28	9		Решение генетических задач			
29	10		Обобщение по теме «Закономерности наследования признаков».  <i>Самостоятельная работа № 6 «Закономерности наследования признаков»</i>			
<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)</b>						
30	12		Изменчивость. Типы		1) Называет виды изменчивости и различия	

		изменчивости	между ними;	
31	13	Наследственная изменчивость.	2) Умеет распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.	Прочитать §21
32	14	Мутации. Типы мутаций		Прочитать §21
33	15	Фенотипическая изменчивость	3) Дает определение термину <i>изменчивость</i> ;	Прочитать §22
34	16	Выявление изменчивости организмов.  <i>Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой»</i>	4) Называть вещество, обеспечивающее явление наследственности;  5) Знает биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости, виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций;	
35	17	Обобщение по теме «Изменчивость».  <i>Самостоятельная работа № 7 по теме: «Изменчивость»</i>	6) Различает наследственную и ненаследственную изменчивость;  7) Использует средства Интернета для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики;  8) Характеризует виды мутаций. 9) Приводит примеры генных, хромосомных и геномных мутаций,  10) Объясняет причины мутаций;  11) Характеризует значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.  12) Приводит примеры ненаследственной изменчивости (модификаций);	

				<p>13) Знает нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды;</p> <p>14) Характеризует модификационную изменчивость.</p>	
<b>Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 часов)</b>					
36	18		Селекция. Задачи селекции	<p>1) Знает методы селекции, смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;</p> <p>2) Умеет объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков</p> <p>3) Осознает практическое значение генетики;</p> <p>4) Приводит примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком;</p> <p>5) Характеризует роль учения Н. И. Вавилова для развития селекции;</p> <p>6) Объясняет причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций;</p> <p>7) Понимать значение для селекционной работы закона гомологических рядов, роль биологии в практической деятельности - своей и других людей</p>	Прочитать §23
37	19		Центры многообразия и происхождения культурных растений		Прочитать §23
38	20		Методы селекции растений, животных		Прочитать §24
39	21		Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции		Прочитать §25
40	22		<p>Обобщение по теме «Селекция».</p> <p><i>Самостоятельная работа № 8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»</i></p>		

				<p>8) Дает определения понятий <i>порода, сорт</i></p> <p>9) Называет методы селекции растений и животных;</p> <p>10) Приводит примеры пород животных и сортов культурных растений;</p> <p>11) Характеризует методы селекции растений и животных.</p> <p>12) Анализирует и оценивает значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности;</p> <p>13) Дает определение понятиям <i>биотехнология, штамм</i>; приводит примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности;</p> <p>14) Объясняет роль биологии в практической деятельности - своей и других людей</p>	
<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 часов)</b>					
<b>Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)</b>					
41	1		Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи.	1) Знает уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них, химический состав живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов,	Прочитать §1
42	2		Классификация живых организмов. Видовое разнообразие.  <i>Самостоятельная работа №9 по теме «Многообразие живого мира».</i>		

			<p><i>Уровни организации и основные свойства живых организмов»</i></p>	<p>происходящих в неживой природе; царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов, ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов;</p> <p>2) Называет свойства живого;</p> <p>3) Выделяет особенности развития живых организмов;</p> <p>4) Доказывает, что живые организмы - открытые системы;</p> <p>5) Выявляет отличительные особенности живых организмов от неживых тел;</p> <p>6) Описывает проявление свойств живого объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации, почему организмы относят к разным систематическим группам;</p> <p>7) Различает процессы обмена у живых организмов и в неживой природе;</p> <p>8) Характеризует свойства живых систем;</p> <p>9) Приводит краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;</p> <p>10) Дает определение термина <i>таксон</i>;</p> <p>11) Называет уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные</p>	
--	--	--	--	---	--



				<p>царства живой природы, основные таксономические единицы;</p> <p>12) Характеризует естественную систему классификации живых организмов;</p> <p>13) Определяет принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе, уровни организации живой природы.</p>	
<b>Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)</b>					
43	3		Становление систематики. Первые эволюционные работы	1) Выделяет отличия в эволюционных взглядах Ч. Дарвина и Ж. Б. Ламарка;	Прочитать §26
44	4		<p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.</p> <p><i>Самостоятельная работа №10 по теме «Развитие биологии в додарвиновский период»</i></p>	<p>2) Дает определение понятия <i>эволюция</i>;</p> <p>3) Выявляет и описывает предпосылки учения Ч. Дарвина;</p> <p>4) Приводит примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином;</p> <p>5) Объясняет причину многообразия домашних животных и культурных растений;</p> <p>6) Раскрывает сущность понятий <i>теория</i>, <i>научный факт</i>;</p> <p>7) Характеризует первые эволюционные учения.</p> <p>8) Называет предпосылки учения Ч. Дарвина;</p> <p>9) Дает определение понятия <i>эволюция</i>;</p>	Прочитать §27

			<p>10) Выявляет и описывает предпосылки учения Ч. Дарвина;</p> <p>11) Приводит примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином;</p> <p>12) Объясняет причину многообразия домашних животных и культурных растений;</p> <p>13) Раскрывает сущность понятий <i>теория</i>, <i>научный факт</i>;</p> <p>14) Выявляет отличия в эволюционных взглядах Ч. Дарвина и Ж. Б. Ламарка</p>	
<b>Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 ч)</b>				

45	5	Эволюционная теория Ч. Дарвина	<p>1) Знает представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы, взгляды К. Линнея на систему живого мира, основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, ее позитивные и ошибочные черты, положения учения Ч. Дарвина об искусственном отборе;</p> <p>2) Дает определения понятий <i>вид, популяция</i>;</p> <p>3) Оценивает значение эволюционной теории Ж.Б.Ламарка для развития биологии;</p> <p>4) Характеризует предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина, причины борьбы за существование;</p> <p>5) Определяет значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;</p> <p>6) Дает оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.</p>	Прочитать §28
46	6	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	7) Дает определение понятий: <i>наследственная изменчивость, борьба за существование</i> ;	Прочитать §30
47	7	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	8) Называет основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина, движущие силы эволюции, формы борьбы за существование и приводит примеры их проявления, характеризовать их сущность.	Прочитать §30
48	8	Формы естественного отбора	9) Дает определение понятия <i>естественный отбор</i> ;	Прочитать §30
49	9	<p>Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.</p> <p><i>Самостоятельная работа № 11 по теме «Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора »</i></p>		Прочитать §29

				<p>10) Называет движущие силы эволюции;</p> <p>11) Характеризует сущность естественного отбора;</p> <p>12) Устанавливает взаимосвязь между движущими силами эволюции;</p> <p>13) Знает учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;</p> <p>14) Умеет характеризовать сущность искусственного отбора;</p> <p>15) Сравнивает по предложенным критериям естественный и искусственный отбор;</p>	
<b>Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результата действия естественного отбора (2 часа)</b>					
50	10		<p>Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i></p>	<p>1) Знает типы покровительственной окраски (скрывающая, предохраняющая) и их значение для выживания;</p> <p>2) Объясняет относительный характер приспособлений, особенности приспособительного поведения;</p> <p>3) Умеет раскрывать содержание понятия <i>приспособленность вида к условиям окружающей среды</i>, называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде;</p>	Прочитать §36
51	11		<p>Относительный характер приспособленности.</p> <p><i>Самостоятельная работа № 12 по теме «Приспособленность</i></p>		

			<i>организмов к условиям внешней среды»</i>	<p>4) Приводит примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;</p> <p>5) Объясняет относительный характер приспособительных признаков у организмов;</p> <p>6) Выявляет и описывает разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания;</p> <p>7) Выявляет относительность приспособлений.</p>	
<b>Тема 4.5. Микроэволюция (3ч)</b>					
52	12		Вид, его критерии и структура. Популяция	<p>1) Дает определение понятий вид, популяция;</p> <p>2) Характеризует сущность генетических процессов в популяциях, формы видообразования,</p>	Прочитать §31
53	13		<i>Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»</i>	<p>3) Доказывает необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида;</p>	
54	14		Видообразование.  <i>Самостоятельная работа №13 по теме «Микроэволюция»</i>	<p>4) Приводит примеры видов животных и растений;</p> <p>5) Перечисляет критерии вида; объясняет причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;</p> <p>6) Оценивает скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;</p>	Прочитать §31

				<p>7) Характеризует процесс экологического и географического видообразования, критерии вида.</p> <p>8) Дает определение понятия <i>микроэволюция</i>;</p> <p>9) Доказывает зависимость видового разнообразия от условий жизни;</p> <p>10) Приводит примеры различных видов изоляции;</p> <p>11) описывать сущность и этапы географического видообразования, сущность экологического видообразования.</p>	
<b>Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (4ч)</b>					
55	15		Биологические последствия адаптации	<p>1) Знает главные направления эволюции (биологический прогресс и биологический регресс), основные закономерности эволюции (дивергенцию, конвергенцию и параллелизм), результаты эволюции;</p> <p>2) Умеет характеризовать пути достижения биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию);</p> <p>3) Приводит примеры гомологичных и аналогичных органов;</p> <p>4) Дает определения понятий: <i>ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация</i>;</p> <p>5) Называет основные направления эволюции,</p>	
56	16		Главные направления эволюции		
57	17		Основные закономерности эволюции.		
58	18		<p>Результаты эволюции.</p> <p><i>Самостоятельная работа №14 по теме «Макроэволюция»</i></p>		

				<p>описывает проявления основных направлений эволюции;</p> <p>6) Приводит примеры ароморфозов и идиоадаптаций;</p> <p>7) Отличает примеры проявления направлений эволюции;</p> <p>8) Различает понятия <i>микроэволюция</i> и <i>макроэволюция</i>;</p> <p>9) Объясняет роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.</p>	
<b>Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле(2 часа)</b>					
59	19		Возникновение и развитие жизни на Земле	1) Характеризует химический, предбиологический, биологический этапы развития живой материи;	Прочитать §39
60	20		<p>Современные представления о происхождении жизни.</p> <p><i>Самостоятельная работа №15 по теме «Возникновение жизни на Земле»</i></p>	<p>2) Знает теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;</p> <p>3) Выделяет наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни;</p> <p>4) Высказывает свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни;</p> <p>5) Дает определение термина <i>гипотеза</i>;</p> <p>6) Называет этапы развития жизни;</p>	Прочитать §39

				<p>7) Называет и описывает сущность гипотез образования эукариотической клетки;</p> <p>8) Описывает начальные этапы биологической эволюции;</p> <p>9) Характеризует основные представления о возникновении жизни.</p>	
<b>Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (4 ч)</b>					
61	21		Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры	<p>1) Описывает развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры;</p> <p>2) Знает этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;</p> <p>3) Выделяет факторы, которые в большей степени определяют эволюцию ныне живущих организмов;</p> <p>4) Дает определения терминов <i>ароморфоз</i>, <i>идиоадаптация</i>;</p> <p>5) Приводит примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое, ароморфозов у растений и животных в мезозое, идиоадаптации у растений и животных кайнозоя;</p> <p>6) Объясняет причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания, причины заселения динозаврами различных сред обитания;</p>	Прочитать §40-42
62	22		Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры		Прочитать §43-44
63	23		Место и роль человека в системе органического мира.		Прочитать §45
64	24		<p>Эволюция человека.</p> <p><i>Самостоятельная работа № 16 по теме «Развитие жизни на Земле»</i></p>		



			<p>7) Дает определения терминов <i>антропология, антропогенез</i>;</p> <p>8) Доказывает единство человеческих рас;</p> <p>9) Называет признаки биологического объекта «человека»;</p> <p>10) Определяет принадлежность биологического объекта «человек» к классу млекопитающие, отряду приматы;</p> <p>11) Объясняет место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, родство, общность происхождения и эволюцию человека;</p> <p>12) Перечисляет факторы (движущие силы) антропогенеза;</p> <p>13) Характеризует стадии развития человека;</p> <p>14) Выявляет признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека.</p>		
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)</b> <b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч)</b>					
65	1		Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	1) Определяет границы биосферы;	Прочитать §46-47
66	2		Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах.	2) Дает определение понятия биосфера'; 3) Называет признаки биосферы, структурные	Прочитать §48

			<i>Лабораторная работа № 6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>	компоненты и свойства биосферы, вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности;	
67	3		Пищевые связи в экосистемах.  <i>Практическая работа № 1 «Изучение и описание Экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»</i>	4) Объясняет роль биологического разнообразия в сохранении биосферы, значение круговорота веществ в экосистеме;  5) Описывает биологические круговороты веществ в природе, процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ, биохимические циклы воды, углерода, азота;  6) Характеризует живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы, сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах, роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы, биомассу Земли, биологическую продуктивность, формы взаимоотношений между организмами (симбиотические, антибиотические и нейтральные);  7) Характеризует и различает экологические системы (биогеоценоз, биоценоз и агроценоз);  8) Раскрывает сущность и значение в природе саморегуляции;  9) Дает определения понятий: <i>биосфера, экология, окружающая среда, среда обитания, продуценты, консументы, редуценты.</i>	Прочитать §48

				<p>10) Анализирует и оценивает воздействие факторов окружающей среды;</p> <p>11) Выявляет приспособленность живых организмов к действию экологических факторов;</p> <p>12) Дает определение терминов: <i>экология, биотические и абиотические факторы, антропогенный фактор</i>;</p> <p>13) Приводит примеры биотических, абиотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы;</p> <p>14) Классифицирует экологические факторы;</p> <p>15) Объясняет действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;</p> <p>16) Дает определение терминов: <i>автотрофы и гетеротрофы, трофический уровень</i>;</p> <p>17) Использует правило 10 % для расчета потребности организма в веществе;</p> <p>18) Объясняет направление потока вещества в пищевой сети;</p> <p>19) Приводит примеры организмов разных функциональных групп;</p> <p>20) Составляет схемы пищевых цепей;</p> <p>21) Характеризует роль организмов</p>	
--	--	--	--	--	--

				(производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии, солнечный свет как энергетический ресурс.	
<b>Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)</b>					
68	4		Природные ресурсы и их использование	1) Описывает виды природных ресурсов и способы их использования;	Прочитать §54
69	5		Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. <i>Практическая работа № 2 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»</i>	2) Применяет на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования;  3) Называет антропогенные факторы среды, характер воздействия человека на биосферу, способы и методы охраны природы, биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов, основы рационального природопользования, неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, заповедники, заказники, парки России, растения и животных, занесенных в Красную книгу;  4) Знает правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ;  5) Дает определение термина <i>агроэкосистема (агроценоз)</i> ;	Прочитать §55

				<p>6) Называет признаки агроэкосистемы, антропогенные факторы воздействия на биоценозы;</p> <p>7) Приводит примеры агроэкосистем, неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов;</p> <p>8) Раскрывает сущность рационального природопользования.</p>	
70			Итоговая годовая контрольная по курсу «Общая биология».		

