

РАССМОТРЕНО

На заседании школьного  
методического совета

Протокол №1 от 11.09.2018

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Н.В. Глухих

12.09.2018

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ  
№42» г.Перми

\_\_\_\_\_  
Н.В.Наугольных

Приказ № от 14.09.2018

**Рабочая программа по биологии среднего ( полного )  
общего образования ( профильный уровень. 10-11  
классы.**

Курдеча Людмила Ивановна,  
учитель высшей категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена с учётом федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, на основании Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы В.В. Пасечник, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (М.: Дрофа, 2010).

Изучение биологии в 10-11 классах на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10-11 классах средней общеобразовательной школы по учебникам:

1. Биология. Общая биология. 10-11 класс  
Авторы: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.  
М.: Дрофа, 2005. - 367 с.

Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. №1067. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В федеральном базисном плане для основного общего образования на изучение биологии (профильный уровень) выделено 210 часов (в 10 классах — по 105 учебных часов (из расчета по 3 ч/нед.), (в 11 классах – по 105 учебных часа (из расчета по 3 ч/нед.) В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №20» данная программа рассчитана на 207 часов преподавания курса биологии в 10-11 классах в объеме 3 часа в неделю:

10 класс – 105 часов

11 класс – 102 часа

В связи с профильным обучением предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы.

При изучении раздела «Основы генетики» увеличено количество часов на изучение темы «Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем.

Гибридологический метод изучения наследственности» на 8 часов. При изучении раздела

«Основы цитологии » увеличено количество часов на изучение темы «Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки» на 14 часов. При изучении раздела «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

увеличено количество часов на изучение тем «Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения» на 13 часов.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и контрольные работы.

**Плановое количество лабораторных работ – 10;**

**Плановое количество контрольных работ – 4.**

# Содержание тем учебного курса «Биология 10 класс»

## РАЗДЕЛ 1

### Введение в биологию (6 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Объект изучения биологии – биологические системы. Понятие о системе. Общие признаки биологических систем. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный. Методы познания живой природы.

## РАЗДЕЛ 2

### Основы цитологии (33 ч)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука, К. Бер, Р. Вирхова. Основные положения клеточной теории Т. Шванна, М. Шлейдена.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **Размножение и индивидуальное развитие организмов (15 часов)**

Организм – единое целое. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь, как основа целостности организма. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Автотрофы. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

### **Лабораторные и практические работы**

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

## **РАЗДЕЛ 4**

### **Основы генетики (23 часа)**

История развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики как науки. Работы Н.К.Кольцова, Н.И.Вавилова, А.Н.Белозерского. Значение генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полуплетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная изменчивость.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений. Решение генетических задач.

## **РАЗДЕЛ 5**

### **Генетика человека (6 часов)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

#### **Практическая работа**

Составление родословных.

## **РАЗДЕЛ 6**

### **Основы селекции и биотехнологии (15 часов)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теорети ческие	Лаборато рные (практиче ские)	Контроль ные
1.	Введение в биологию.	6	6		
2.	Основы цитологии.	33	25	7	1
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	15	15		1
4.	Основы генетики.	23	20	2	1
5.	Генетика человека.	6	5	1	
6.	Основы селекции и биотехнологии.	15	15		1
7.	Обобщение и повторение.	6	6		
	Итого	105	92	9	4



## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения биологии ученик должен

**знать/понимать**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся, применительно к различным формам контроля знаний.**

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может

исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутриспредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).
- 4.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. 1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать

правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

#### Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.



## Список литературы

1. Каменский, А.А. Общая биология. 10-11 класс : учеб. для общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013. – 367, [1]с: ил.
2. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 10-11 классы : проект. – М. : Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Экология: сборник программ по дополнительному образованию и внеурочной деятельности. 5-11 классы /отв. Ред. Е.В. Алексеева. – Н. Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2013. – 139 с.
4. Биология в таблицах, схемах и рисунках /Р.Г. Заяц [и др.]. изд. 2-е испр. и дополн. – Ростов : Феникс, 2010. – 396, [3] с. – (ЕГЭ для абитуриентов и школьников)
5. Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод. пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. «Общая биология. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2006. – 140с.
6. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
7. Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
8. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
9. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Омск, 2007. – 1088 с

## Электронные ресурсы

1. <http://sbio.info/page.php?id=57>, <http://www.examen.ru>, <http://slovo.ws>,  
сайт [upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org)

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Требования к уровню ЗУН	Дата
1	<p><b>РАЗДЕЛ 1</b></p> <p><b>Введение в биологию (6 ч)</b></p> <p>Краткая история развития биологии. Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p>	<p>Характеризовать понятия: Классическая биология. Эволюционная биология. Физико-химическая биология.</p>	
2	<p>Методы исследования в биологии. Объект изучения биологии – биологические системы. Понятие о системе. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.</p>	<p>Определять понятия: Научный факт. Научный метод. Методы исследования: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный</p> <p>Составлять схему «основные этапы научного исследования».</p>	
3	<p>Сущность жизни и свойство живого.</p>	<p>Определять понятия: жизнь, единство химического состава и структурной организации. Дискретность.</p>	

		Самовоспроизведение. Саморегуляция. Открытая система.	
4	Уровни организации живой материи: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный.	Раскрывать значение биологических понятий: Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.	
5	Взаимодействие живых систем.	Определять понятия: жизнь, единство химического состава и структурной организации.	
6	Обобщение и систематизация знаний.	Анализировать и корректировать полученные знания.	
7	<b>РАЗДЕЛ 2</b> <b>Основы цитологии (33 ч)</b>  История развития цитологии как науки.  Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.	Анализировать развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн).	
8	История открытия и изучения клетки. Работы Р.Гука, А.Левенгука, К.Бер, Р.Вирхов. Клеточная теория. Основные положения клеточной теории Т.Шванна,	Определять понятия: Цитология. Клетка, клеточная теория и ее основные положения. Раскрывать значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Характеризовать методы цитологии.	

	<p>М.Шлейдена. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.</p>		
9	<p>Методы цитологии.</p>	<p>Характеризовать методы биологических исследований: Микроскопия. Микроскопы: световой, электронный и сканирующий. Изотопный метод, ультрацентрифугирование. Хроматография. Электрофорез. Культура клеток и тканей. Рекомбинантные ДНК.</p>	
10	<p>Особенности химического состава клетки. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.</p>	<p>Характеризовать химический состав клетки, неорганические вещества в клетке. Определять понятия: Химические элементы. Элементы-биогены: Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы.</p>	
11	<p>Особенности химического состава клетки. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды,</p>	<p>Определять понятия: Вода. Диполь. Водородная связь. Гидрофильность, гидрофобность. Тургор. Минеральные вещества. Буферные системы.</p>	

	<p>нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке.</p> <p>Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.</p>		
12	<p>Углеводы и их классификация.</p> <p>Функции углеводов.</p> <p><b>Лабораторная работа №1</b> «Выявление углеводов в клетке»</p>	<p>Характеризовать органические вещества клетки: Углеводы: моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды.</p> <p>Называть функции углеводов.</p>	
13	<p>Липиды и их классификация.</p>	<p>Определять понятия: Липиды (триглицериды, фосфолипиды, воски, стериды).</p>	
14	<p>Функции липидов.</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Выявление липидов в клетке»</p>	<p>Называть функции липидов.</p>	
15	<p>Белки и их строение.</p> <p>Уровни организации белковой молекулы</p> <p><b>Лабораторная работа № 3</b> «Выявление белков в клетке»</p>	<p>Определять понятия: Мономеры. Полимеры. Белки. Протеины. Протеиды. Пептид. Пептидная связь. Простые и сложные белки, глобулярные и фибриллярные. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Денатурация. Ренатурация.</p>	
16	<p>Функции белков.</p>	<p>Характеризовать понятия: структурная, ферментативная, транспортная, защитная, регуляторная, энергетическая функции, ферменты.</p>	
17	<p>Нуклеиновые кислоты и их типы. Строение и</p>	<p>Определять понятия: Нуклеиновые кислоты. Нуклеоид. Полинуклеоид.</p>	

	<p>функции ДНК</p> <p><b>Лабораторная работа № 4 «Ферментативный гидролиз крахмала»</b></p>	<p>Дезоксирибонуклеиновая кислота. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, Тимин, урацил. Комплиментарность.</p>	
18	<p>Строение и функции РНК, АТФ. Другие органические вещества клетки – витамины.</p>	<p>Определять понятия: Рибонуклеиновая кислота. Транспортная РНК. Рибосомальная РНК. Информационная РНК. Аденозинтрифосфат. Аденозиндифосфат. Аденозинмонофосфат. Макроэргическая связь. Витамины.</p>	
19	<p>Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Клеточная мембрана. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.</p>	<p>Определять понятия: Цитоплазматическая мембрана. Плазмалемма. Эндоцитоз, экзоцитоз. Жидкостно – мозаичная модель. Гликокаликс. Транспорт веществ. Клеточная стенка (оболочка). Плазмодесмы. Симпласт.</p>	
20	<p>Ядро клетки.</p>	<p>Определять понятия: Ядро. Хроматин. Ядрышки. Кариоплазма. Кариотип. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотная клетка. Муреин. Мезосома. Фотосинтез.</p>	
21	<p>Цитоплазма клетки. Клеточный центр. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.</p>	<p>Определять понятия: Цитоплазма. Цитозоль. Гиалоплазма. Цитоскелет. Циклоз. Клеточный центр. Центриоли. Рибосомы (немембранные органоиды). Эндоплазматическая сеть: гладкая, шероховатая. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Схема превращения пищевой частицы при участии лизосомы.</p>	

22	<p>Митохондрии и пластиды.</p> <p>Органоиды движения.</p>	<p>Определять понятия: Митохондрии. Кристы. Пластиды. Тилакоиды. Граны. Строма.</p>	
23	<p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение клеток листа элодеи. Пластиды».</p>		
24	<p>Строение прокариотических клеток.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Строение клеток эпидермиса лука и слизистой оболочки полости рта», «Строение грибной клетки».</p>	<p>Определять понятия: Сапрофиты. Паразиты. Симбионты. Гифы.</p>	
25	<p>Сходство и различие в строении клеток, растений и животных</p> <p>Сходство и различия в строении прокариотических клеток.</p>	<p>Определять понятия: Кольцевая молекула ДНК. Мезосомы. Мурейн. Флагеллин. Пили. Фотосинтетическая мембрана. Аэробы. Анаэробы. Споры. Плазмиды.</p>	
26	<p>Жизнедеятельность прокариотических клеток. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.</p> <p><b>Лабораторная работа № 7</b> «Наблюдение клеток прокариот».</p>	<p>Называть части и органоиды прокариотической клетки. Выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот. Раскрывать сущность процесса спорообразования.</p>	
27	<p>Вирусы. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа. Неклеточные формы жизни.</p>	<p>Описывать понятия: Вирус. Вирион. Сердцевина. Капсид. Обратная транскрипция. Бактериофаг. Вирус иммунодефицита человека.</p>	

28	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический обмен.	Определять понятия: Гомеостаз. Пластический обмен, анаболизм.	
29	Энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы.	Определять понятия: Энергетический обмен, катаболизм. Ферменты. Фосфорилирование. Гликолиз. Спиртовое брожение. Клеточное дыхание.	
30	Питание клетки.	Определять понятия: Автотрофы. Фототрофы. Хемотрофы, гетеротрофы.	
31-32	Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере.	Определять понятия: Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза. Фотоллиз. Фотосистемы I и II. Фосфорилирование. Темновая фаза. Значение.	
33	Хемосинтез и его значение в биосфере. Роль автотрофного питания в природе.	Определять понятия: Хемосинтез. Железобактерии, серобактерии, нитрифицирующие бактерии.	
34-35	Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Транскрипция.	Определять понятия: Генетический код. Кодон. Транскрипция. Промотор. Терминатор. РНК-полимераза. Промотор. Характеризовать этапы транскрипции: инициация, элонгация, терминация. Сплайсинг.	
36	Трансляция.	Определять понятия: Трансляция. Стопкодон. Полисома. Антикодон. Центры рибосомы: аминокислотный, пептидилный. Этапы трансляции:	



		инициация, элонгация, терминация. Инициаторная тРНК.	
37	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке.	Определять понятия: Гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор. Белок-репрессор.	
38	Механизм регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. Клетка – генетическая единица живого.	Определять понятия: Гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор. Белок-репрессор.	
39	Обобщающий урок.	Семинар. Зачетное занятие.	
40	<p><b>Раздел 3</b></p> <p><b>Размножение и индивидуальное развитие организмов (15 часов)</b></p> <p>Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки. Организм – единое целое. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь, как основа целостности организма. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Автотрофы. Гетеротрофы.</p>	Определять понятия: Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Интерфаза. Пресинтетический период. Синтетический период. Постсинтетический период. Репликация (редупликация). Комплементарность. Полуконсервативный синтез.	

	Сапротрофы, паразиты.		
41	Апоптоз.	Определять понятия: Антипараллельность. Челночный синтез. ДНК полимеразы. Репликационная вилка. Стадии репликации: инициация, элонгация, терминация.	
42	Хромосомы. Хромосомный набор клетки.	Определять понятия: Хромосомы, хромосомный набор клетки.	
43	Митоз. Амитоз. Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.	Определять понятия: Кариокинез. Цитокинез. Веретено деления. Амитоз.	
44	Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение.	Определять понятия: Мейоз. Редукционное деление, биваленты, хромомеры, кроссинговер, стадии профазы I: лептотена, пахитена, диплотена, диакинез. Интеркинез.	
45	Сравнение способов деления клеток и их биологическая роль.	Сравнивать способы деления клетки.	
46	Размножение. Виды бесполого размножения Способы вегетативного размножения.  Способы полового размножения.	Описывать формы бесполого и полового размножения. Определять понятия: простое деление. Почкование, споруляция, фрагментация, вегетативное размножение, клонирование, клон, гаметы, сперматозоид, яйцеклетка, конъюгация. Вегетативное размножение. Гаметы. Гермафродиты. Конъюгация. Копуляция. Яички. Семенники.	

47	Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез.	Определять понятия: Гаметогенез. Оогенез. Сперматогенез. Направительные тельца.	
48	Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.	Определять понятия: Оплодотворение. Зигота.	
49	Двойное оплодотворение.	Определять понятия: двойное оплодотворение. Микроспоры. Пыльцевое зерно. Мегаспоры. Восьмиядерный Зародышевый мешок. Синергиды. Антиподы. Микроспора. Пыльцевое зерно. Гаметофит, спорофит, антеридии, архегии, заросток, мегаспора, синергиды, антиподы. Рост: верхушечный, вставочный. Камбий.	
50	Онтогенез. Типы онтогенеза. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления	Определять понятия: Морула. Бластула. Бластоцель. Гастроула. Нейрула. Эмбриональная индукция, периоды онтогенеза: зародышевый, вегетативный, генеративный, старение.	

	<p>организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.</p>		
51	<p>Периоды онтогенеза, Эмбриональный период онтогенеза. Эмбриональная индукция.</p>	<p>Определять понятия: Онтогенез. Характеризовать понятия: Эмбриональный период, зародышевые листки.</p>	
52	<p>Постэмбриональное развитие и его периоды. Влияние условий среды на онтогенез.</p>	<p>Определять понятия: Онтогенез. Характеризовать понятия: Периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение. Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз: полный, неполный. Личинка. Рост. Старение. Смерть. Геронтология.</p>	
53	<p>Обобщающий урок.</p>	<p>Тестирование.</p>	
54-55	<p>Обобщение и повторение.</p>		
56-57	<p><b>РАЗДЕЛ 4</b> <b>Основы генетики (23 часа)</b>  История развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики как науки. Работы Н.К.Кольцова, Н.И.Вавилова, А.Н.Белозерского. Значение генетики. Основные понятия и символы. Закономерности</p>	<p>Определять понятия: Генетика. Ген. Наследственность. Генотип. Фенотип. Геном. Лocus. Аллельные гены (аллели). Гомозигота. Гетерозигота. Признак: доминантный, рецессивный.</p>	

	наследования признаков, выявленные Г.Менделем.		
58-59	Гибридологический метод изучения наследственности и современные методы генетических исследований.	Определять понятия: Методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетический. Чистая линия. Гибриды.	
60	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование.	Определять понятия: Моногибридное скрещивание. Закон единообразия первого поколения (правило доминирования). Закон расщепления признаков. Закон чистоты гамет.	
61	Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.	Уметь решать генетические задачи.	
62	Множественные аллели.	Определять понятия: Множественный аллелизм. Кодоминирование. Полное и неполное доминирование. Множественное действие гена (плейотропия). Неполное доминирование. Сверхдоминирование.	
63	Анализирующее скрещивание.	Определять понятия: Анализирующее скрещивание. Генофонд вида.	
64	Дигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. <b>Лабораторная работа</b>	Определять понятия: Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Фенотипический радикал.	

	№ 8 «Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы»		
65	Кроссинговер. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.	Раскрывать значение понятий: Хромосомная теория наследственности. Закон сцепленного наследования генов. Работы и закон Моргана. Закон нарушения сцепления генов. Рекомбинация генов. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Морганида.	
66	Взаимодействие неаллельных генов. Полимерное действие генов.	Определять понятия: Комплиментарное взаимодействие, эпистаз: доминантный, рецессивный признаки. Полимерное действие генов Плейотропность. Решать задачи.	
67	Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков.	Определять понятия: Цитоплазматическая наследственность, плейотропия.	

	Плейотропия.		
68	<p>Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол.</p>	<p>Определять понятия: Аутосомы. Половые хромосомы. Пол: гомогаметный, гетерогаметный. Сцепленное с полом наследование.</p>	
69	Решение генетических задач.	Уметь решать генетические задачи.	
70	Обобщение и повторение.	Семинар. Зачет.	
71	<p>Тема 4.3.</p> <p>Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций. Основные формы изменчивости. Фенотипическая, или модификационная изменчивость.</p> <p>Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.</p> <p>Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида.</p>	<p>Определять понятия: Изменчивость. Признаки: качественные, количественные. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая нормального распределения. Предел изменчивости признака. Норма реакции. Изменчивость ненаследственная (модификационная, фенотипическая). Модификации.</p>	

	<p>Эволюционное значение комбинативной изменчивости.</p> <p>Фенотипическая, или модификационная изменчивость.</p> <p>Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.</p> <p>Статистические закономерности модификационной изменчивости.</p> <p>Управление доминированием.</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b></p> <p>«Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»</p>		
72	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	<p>Определять понятия: Наследственная (генотипическая) изменчивость: комбинативная, мутационная.</p>	
73	<p>Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации.</p>	<p>Определять понятия: Мутации: генные (точковые), хромосомные, геномные. Описывают понятия: Хромосомные перестройки (абберации) (виды хромосомных мутаций): делеция, дупликация, транслокация, инверсия.</p>	
74	Геномные мутации.	<p>Определять понятия: Геномные мутации: полиплоидия, анеуплоидия</p>	



		(гетероплоидия).	
75	Причины и частота мутаций, мутагенные фактор.	Определять понятия: Мутант. Мутагены.	
76	Соматические и генеративные мутации. Эволюционная роль мутаций.	Определять понятия: Соматические и генеративные мутации.	
77-78	Обобщающий урок.	Семинар. Зачет.	
79	<p>Раздел 5. Генетика человека</p> <p>Тема 5.1. Методы исследования генетики человека</p> <p>Методы исследования генетики человека. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека.</p>	<p>Определять понятия: Геном человека. Идиограмма. Секвенирование. Карты хромосом: генетические, физические, секвенсовые.</p>	
80	<p>Методика составления родословных.</p> <p><b>Лабораторная работа № 10</b></p> <p>«Составление и анализ родословных»</p>	<p>Определять понятия: Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Пробанд. Близнецы: однойцовые, разнояйцовые.</p>	
81	<p>Тема 5.2. Генетика и здоровье</p> <p>Генетические основы здоровья. Влияние</p>	<p>Знать и различать виды хромосомных</p>	

	<p>среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования.</p>	заболеваний.	
82	<p>Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.</p>	Характеризуют понятие: Медико-генетическое консультирование.	
83	<p>Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии.</p>	Определяют понятия: Дородовая диагностика. Амниоцентез. Болезни: наследственные, врожденные.	
84	<p>Обобщение и систематизация знаний.</p>	Определяют понятия: Генетика - наука о наследственности и изменчивости. Закономерности наследственности. Закономерности изменчивости. Генетика человека.	
85	<p>Раздел 6. Основы селекции и биотехнологии</p> <p>Тема 6.1. Основные методы селекции</p> <p>Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции.</p>	<p>Характеризовать понятия: Селекция как процесс и наука. Селекция: примитивная, комбинативная. Определять понятия: Отбор. Гибридизация. Мутагенез. Инбридинг. Аутбридинг. Гетерозис. Искусственный отбор: массовый, индивидуальный. Производители. Экстерьер. Сорт. Порода. Штамм.</p>	
86	<p>Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических</p>	<p>Сравнивать: Центры происхождения многообразия и культурных растений. Определять понятия: Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Доместикация. Центры происхождения домашних животных.</p>	

	рядов наследственной изменчивости.		
87	Методы селекции растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции.	Определять понятия: Массовый и индивидуальный отбор. Гибридизация с последующим отбором. Отдаленная гибридизация. Межлинейное скрещивание. Характеризуют понятия: Экспериментальный мутагенез: радиационный, химический. Полиплоиды. Отдаленная гибридизация. Метод ментора.	
88-89	Селекция растений и животных. Методы селекции животных.	Определять понятия: Гибридизация и индивидуальный отбор. Отдаленная гибридизация. Сравнить понятия: Скрещивание (близкородственное (инбридинг), неродственное (аутбридинг)). Инбредная линия. Гетерозис (гибридная сила). Межлинейные гибриды: простой, двойной.	
90	Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности.	Определять понятия: Клон. Составлять схему селекции микроорганизмов.	
91	Тема 6.2. Современное состояние и перспективы биотехнологии Биотехнология в практической деятельности человека.	Определять понятия: Биотехнология. Имобилизованные ферменты. Инженерная энзимология.	
92	Микробиологическая технология. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и	Определять понятия: Микробиологическая технология. Рассматривают понятия: Производство белка. Бактериально-химическое выщелачивание металлов. Обессеривание углей.	

	т.д. Проблемы и перспективы биотехнологии.	Повышение нефтеотдачи пластов.	
93	Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы. Методы клеточной инженерии (растений).	Определять понятия: Гибридомы. Моноклональные антитела. Реконструкция яйцеклеток. Метод трансплантации ядер.	
94	Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы. Методы клеточной инженерии (животных).	Определять понятия: Гибридомы. Моноклональные антитела. Реконструкция яйцеклеток. Метод трансплантации ядер. Клонирование животных.	
95	Хромосомная и генная инженерия.	Определять понятия: Биоинженерия: хромосомная, генная. Рестриктазы. Плазмиды. Метод рекомбинантных плазмид. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	
96	Современное состояние и перспективы биотехнологии.	Характеризовать понятия: Биологические удобрения. Биогумус. Культура тканей. Экологически чистые виды топлива.	
97-98	Обобщение и систематизация знаний.	Семинар. Зачет.	
99	Обобщение по разделу Биология. «Биологические системы и процессы».	Тестирование.	
100-105	Обобщение и повторение по курсу.		

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии составлена с учётом федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, на основании Примерной программы основного общего образования по биологии и авторской программы В.В. Пасечник, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (М.: Дрофа, 2010).

Изучение биологии в 10-11 классах на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать

информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10-11 классах средней общеобразовательной школы по учебникам:

2. Биология. Общая биология. 10-11 класс

Авторы: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.

М.: Дрофа, 2005. - 367 с.

Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. №1067. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В федеральном базисном плане для основного общего образования на изучение биологии (профильный уровень) выделено 210 часов (в 10 классах — по 105 учебных часов (из расчета по 3 ч/нед.), (в 11 классах – по 105 учебных часа (из расчета по 3 ч/нед.) В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №20» данная программа рассчитана на 207 часов преподавания курса биологии в 10-11 классах в объеме 3 часа в неделю:

10 класс – 105 часов

11 класс – 102 часа

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и контрольные работы.

**Плановое количество лабораторных работ – 4;**

**Плановое количество контрольных работ – 4.**



## Содержание тем учебного курса «Биология 11 класс»

### Тема 1.

#### Возникновение и развитие эволюционной биологии

(10 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Жизнь и труды Ч.Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.Четверикова и И.Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

**Практическая часть.** Знакомство с коллекциями ископаемых останков.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

**Демонстрации.**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

### Тема 2.

#### Механизмы эволюции (27ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость.

Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди—Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях.

Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор.

Адаптация — результат естественного отбора.

Миграции как фактор эволюции. Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования.

Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Микро- и макроэволюция.

Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм.

Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

**Практическая часть.**

Решение задач по популяционной генетике. Сравнительная характеристика искусственного и естественного отбора. Сравнительная характеристика форм естественного отбора. Сравнительная характеристика способов видообразования.

Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции. Выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов.

Моделирование естественного отбора (2 метода). Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида.

**Демонстрации.**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т.

д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

### Тема 3.

#### Возникновение и развитие жизни на Земле (9 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. опыты Ф.Реди и Л.Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью.



Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

**Практическая часть.** Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле  
**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

#### **Тема 4.**

##### **Возникновение и развитие человека—антропогенез (10 ч)**

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Номо. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

**Практическая часть.** Выявление сходства человека и человекообразных обезьян.

Выявление признаков человеческих рас, анализ происхождения.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

#### **Тема 5.**

##### **Селекция и биотехнология (8 ч)**

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.

**Практическая часть.** Выявление признаков организмов разных сортов и пород, анализ происхождения.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

#### **Тема 6.**

##### **Организмы и окружающая среда (12ч)**

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.

Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

**Практическая часть.** Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем. Выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Решение задач и упражнений.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

**Тема 7.**

**Сообщества и экосистемы (12 ч)**

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм. Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

**Практическая часть.** Решение экологических задач и упражнений. Описание экосистем своей местности. Выяснение изменений в экосистемах на биологических моделях.

Экскурсия: Изучение экосистемы.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценозы».

**Тема 8.**

**Биосфера (5 ч)**

Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

**Тема 9.**

**Биологические основы охраны природы (6 ч)**

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

**Практическая часть.** Анализ и оценка антропогенных изменений на прилегающей к школе территории.

**Демонстрации.**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

**Повторение (3 часа).**

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теоретические	Лабораторные	Контрольные
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции.	10	9		1
2.	Механизмы эволюции.	27	27		
3.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	9	5	3	1
4.	Возникновение и развитие человека – антропогенез.	10	10		
5.	Организмы и окружающая среда.	8	8		
6.	Организмы и окружающая среда.	12	11		1
7.	Сообщества и экосистемы.	12	11	1	
8.	Биосфера.	5	5		
9.	Биологические основы охраны природы.	6	5		1
10.	Повторение.	3	3		
	<b>Итого</b>	102	94	4	4

## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения биологии ученик должен

**знать/понимать**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- ***проводить самостоятельный поиск биологической информации:*** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся, применительно к различным формам контроля знаний.**

Оценка «5» ставится в случае:

4. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
5. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
6. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

4. Знания всего изученного программного материала.
5. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
6. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

4. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
5. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
6. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

4. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
5. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
6. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры

письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

4. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
5. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
6. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

5. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя;

подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

6. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
7. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).
- 8.

Оценка "3" ставится, если ученик:

4. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
5. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

4. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
5. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
6. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.



Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

3. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
4. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

3. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
4. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

4. Правильно выполняет не менее половины работы.
5. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
6. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

4. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
5. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
6. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

5. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
6. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
7. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
8. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

3. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
4. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

5. 1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
6. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
7. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
8. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

3. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать

правильные выводы.

4. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

#### Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

4. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
5. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
6. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

4. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
5. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
6. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

4. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
5. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
6. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

4. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
5. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
6. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

## Список литературы

1. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2007.
2. Общая биология: Профильный уровень. Учебник для 10-11 кл. под редакцией академика В.К. Шумского и профессора Г.М. Дымшица Биология (в двух частях). М.: Просвещение. 2008-2010.
3. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Биология 10-11 Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М., Просвещение, 2008
4. Пономарева И.Н. и др. Общая биология: Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений / под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Графф, 2005.
5. Пономарева И.Н. и др. Общая биология: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений / под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Графф, 2005.

## Электронные ресурсы

1. CD «1С: Школа»: Биология, 6 кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.
2. CD 1С: Образовательная коллекция: «Биология. Живой организм»,
3. CD «1С: Школа»: Биология, 7 кл. Животные.
4. CD «1С: Школа»: Биология, 8 кл. Человек.
5. CD «1С: Школа»: Биология, 9 кл. Основы общей биологии.
6. CD «1С: Репетитор».
7. CD «1С: Образовательная коллекция».
8. CD «Интерактивная линия: Ботаника, Зоология».
9. CD «Программы Физикона: Открытая Биология».
10. CD «Электронные уроки и тесты: Биология»

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Требования к уровню ЗУН	Дата
1	Возникновение эволюционной биологии. Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Знать основные этапы в развитии эволюционной биологии, анализировать труды К. Линнея, Ж.Б. Ламарка.	
2	Жизнь и труды Ч. Дарвина.	Знать основные принципы эволюционной теории Дарвина, этапы становления его как ученого.	
3	Теория эволюции Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	Знать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина.	
4	Синтетическая теория эволюции. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.Четверикова и И.Шмальгаузена.	Знать основные положения синтетической теории эволюции.	
5	Палеонтологические свидетельства эволюции.	Знать и приводить примеры палеонтологических доказательств эволюции.	
6	Биогеографические свидетельства эволюции	Знать и приводить примеры палеонтологических доказательств эволюции	
7	Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции.	Знать и приводить примеры сравнительно-анатомических доказательств эволюции.	
8	Эмбриологические свидетельства эволюции.	Знать и приводить примеры эмбриологических доказательств эволюции.	
9	Молекулярные свидетельства эволюции.	Знать и приводить примеры молекулярных доказательств эволюции.	
10	Обобщение знаний по теме	Знать основные этапы в развитии	

	«Возникновение и развитие эволюционной биологии».	эволюционной биологии, основные положения синтетической теории эволюции, доказательства эволюции, приводить примеры доказательств эволюции.	
11	Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость.	Объяснять, почему популяция является элементарной единицей эволюции.	
12	Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди—Вайнберга.	Знать сущность закона Харди-Вайнберга, уметь применять уравнение Харди-Вайнберга для решения задач.	
13	Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди—Вайнберга.	уметь решать задачи по уравнению Харди-Вайнберга.	
14	Мутации - источник генетической изменчивости популяций.	Определять мутации как фактор эволюции, объяснять их влияние на генофонд популяции.	
15	Случайные процессы в популяциях. Изменчивость природных популяций. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов.	Определять дрейф генов как элементарный фактор эволюции.	
16	Дрейф генов как фактор эволюции. Популяционные волны.	Знать о влиянии популяционных волн на дрейф генов.	
17	Борьба за существование.	Знать сущность борьбы за существование, её формы, приводить примеры борьбы за существование из мира растений и животных.	
18	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	Знать сущность естественного отбора как направляющего фактора эволюции, сравнивать искусственный и естественный отбор.	
19	Формы естественного отбора.	Знать сущность форм естественного отбора (стабилизирующего, дизруптивного, движущего),	

		приводить примеры действия разных форм отбора в природе.	
20	Половой отбор.	Знать понятие половой диморфизм и приводить примеры полового диморфизма у животных.	
21	Адаптация—результат естественного отбора.	Знать сущность формирования приспособленности к среде обитания, выявлять приспособления организмов к среде обитания.	
22	Миграции как фактор эволюции.	Знать о влиянии миграций на обмен генами между популяциями.	
23	Биологические виды. Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования.	Знать основные критерии вида, определять критерий по описанию.	
24	Изоляция и видообразование.	Знать о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования.	
25	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.	приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования.	
26	Микро- и макроэволюция. Механизмы макроэволюции.	Уметь сравнивать микро- и макроэволюцию.	
27	Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм.	Характеризовать и приводить примеры направлений эволюции (дивергенция, конвергенция и параллелизм).	
28	Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации.	Выявлять ароморфозы, идиоадаптации у растений и животных, сравнивать пути эволюции.	
29	Единое древо жизни — результат эволюции.	Объяснять родство живых организмов.	
30	<b>Лабораторная работа №1</b> «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек».	Описывать представителей одного вида по морфологическому критерию.	

31	<b>Лабораторная работа №2</b> «Наблюдение и описание вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых)».	Описывать представителей разных видов по морфологическому критерию.	
32	<b>Лабораторная работа №3</b> «Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.)».	Выявлять приспособления организмов к среде обитания.	
33	<b>Экскурсия</b> «Изменчивость организмов».		
34	<b>Экскурсия</b> «Изменчивость организмов».		
35	Обобщение знаний по темам «Возникновение и развитие эволюционной биологии», «Механизмы эволюции».	Знать и уметь характеризовать основные механизмы эволюции.	
36	<b>Зачет</b> по темам «Возникновение и развитие эволюционной биологии», «Механизмы эволюции».	Знать и уметь характеризовать основные механизмы эволюции.	
37	Представления о возникновении жизни на Земле. Сущность жизни.	Знать гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни.	
38	Гипотезы возникновения жизни. опыты Ф.Реди и Л.Пастера. Современные представления о возникновении жизни.	анализировать разные гипотезы происхождения жизни.	
39	Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование биологических мономеров и полимеров. Формирование и эволюция	Характеризовать начальные этапы происхождения жизни.	



	пробионтов.		
40	Формирование и эволюция пробионтов. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.	Характеризовать начальные этапы происхождения жизни.	
41	Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя.	Отметить роль Ч. Лайеля в становлении палеонтологии, знать основные геохронологические этапы в развитии Земли.	
42	Развитие жизни в криптозое.	Знать и называть основные ароморфозы криптозоя.	
43	Развитие жизни в криптозое.	Знать и называть основные ароморфозы криптозоя.	
44	Развитие жизни на Земле в фанерозое.	Знать и называть основные ароморфозы фанерозоя.	
45	Развитие жизни на Земле в фанерозое.	Знать и называть основные ароморфозы фанерозоя.	
46	Обобщение знаний по теме « Возникновение и развитие жизни на Земле».	Знать гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни, знать и называть основные ароморфозы в развитии жизни на Земле.	
47	Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.	Знать основные положения теории антропогенеза, сущность гипотезы происхождения человека.	
48	Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические,	Объяснять сущность гипотезы происхождения человека.	

	этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.		
49	Происхождение человека. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	Знать основные этапы эволюции приматов, характеризовать их биологические особенности.	
50	Первые представители рода Homo.	Характеризовать первых представителей рода человек: человека умелого и человека прямоходящего.	
51	Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.	Анализировать и оценивать биологические и социальные особенности неандертальца и кроманьонца.	
52	Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.	Объяснять эволюцию человека, сравнивать действие биологических и социальных факторов в эволюции человека.	
53	Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.	Знать о единстве и различиях человеческих рас.	
54	Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.	Объяснять единство человеческих рас.	
55	Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие	Анализировать и оценивать разные гипотезы происхождения человека.	

	человека – антропогенез».		
56	<b>Зачет</b> по темам «Возникновение и развитие жизни на Земле», «Возникновение и развитие человека – антропогенез».	Знать материал тем «Возникновение и развитие жизни на Земле», «Возникновение и развитие человека – антропогенез».	
57	Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции.	Знать о селекции как науке.	
58	Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	Знать о вкладе отечественного ученого Н.И. Вавилова в развитие селекции, основных этапах его жизни.	
59	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.	Уметь характеризовать искусственный отбор, называть его типы.	
60	Классические методы селекции. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение геномной инженерии в селекции. Крупномасштабная селекция животных.	Называть основные методы селекции, характеризовать их.	
61	Классические методы селекции. Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений.	Называть основные методы селекции, характеризовать их.	

	<p>Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.</p> <p>Клеточная инженерия и клеточная селекция.</p> <p>Хромосомная инженерия.</p> <p>Применение генной инженерии в селекции.</p> <p>Крупномасштабная селекция животных.</p>		
62	<p>Использование новейших методов биологии в селекции.</p> <p>Успехи селекции.</p>	<p>Знать о новых методах селекции (клеточная и хромосомная инженерия), использовать дополнительную информацию для выявления успехов в современной селекции.</p>	
63	<p>Использование новейших методов биологии в селекции.</p> <p>Успехи селекции.</p>	<p>Знать о новых методах селекции (клеточная и хромосомная инженерия), использовать дополнительную информацию для выявления успехов в современной селекции.</p>	
64	<p>Обобщение знаний по теме «Селекция и биотехнология».</p>	<p>Знать изученный материал темы.</p>	
65	<p><b>Экскурсия</b> «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения».</p>		
66	<p>Взаимоотношения организма и среды.</p> <p>Компоненты экосистемы.</p>	<p>Знать об основных экологических факторах среды, вклад ученых в развитие экологии, характеризовать влияние факторов на организмы.</p>	
67	<p>Абиотические факторы.</p>	<p>Знать об основных абиотических факторах среды, уметь характеризовать их.</p>	
68	<p>Приспособленность.</p> <p>Переживание неблагоприятных условий и размножение.</p>	<p>Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>	
69	<p>Популяция как природная</p>	<p>Знать свойства популяций, их</p>	

	система.	особенности.	
70	Устройство популяции.	Знать и называть структуру популяции.	
71	Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии.	Знать о динамике численности популяций, уметь определять её.	
72	Вид как система популяций.	Знать понятия эндемик, космополит, о виде как системе популяций.	
73	Разнообразие ареалов.	Знать понятия экологическая ниша, эврибионты, стенобионты, уметь классифицировать жизненные формы организмов.	
74	Вид и его экологическая ниша.	Знать понятие экологическая ниша, принципы классификации жизненных форм организмов.	
75	Обобщение знаний по теме «Организмы и окружающая среда».	Уметь использовать изученный материал темы.	
76	Сообщества и экосистемы. Сообщество, экосистема, биоценоз.	Знать понятия биогеоценоз, биоценоз, биотоп, экосистема, называть их отличия.	
77	Функциональные блоки сообщества.	Знать структуру экосистем, о круговороте веществ и превращения энергии в экосистемах, составлять схемы путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).	
78	Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды.	Знать об энергетических связях и трофических сетях в сообществах, уметь составлять пирамиды численности, биомассы, продукции.	
79	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.	Знать и определять вид взаимоотношений между организмами в сообществах.	
80	Пространственная структура сообществ.	Знать о ярусном устройстве сообществ.	
81	Динамика экосистем.	Объяснять понятия сукцессия	

		(первичная и вторичная), называть причины нарушения сообществ.	
82	Как формируются сообщества. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.	Знать об источниках формирования сообществ, уметь оценивать возможные последствия исчезновения видов.	
83	Практикум по решению экологических задач.	Уметь решать задачи с экологическим содержанием.	
84	<b>Лабораторная работа №4</b> «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).	Описывать экосистемы своей местности.	
85	Практикум по решению экологических задач.	Уметь решать задачи с экологическим содержанием.	
86	<b>Экскурсия</b> «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»  «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)».	Описывать видовое разнообразие своей местности, изменения, характерные для разных сезонов.	
87	<b>Экскурсия</b> «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»  «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)».	Описывать видовое разнообразие своей местности, изменения, характерные для разных сезонов.	
88	Обобщение по теме «Сообщества и экосистемы».	Знать основные понятия темы.	
89	<b>Зачет</b> по темам «Сообщества и экосистемы», «Организмы и окружающая среда».	Знать и уметь применять при выполнении заданий и решении практических вопросов основные понятия темы.	
90	Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомы.	Знать о биосфере как экосистеме, состоящей из разных биомов, называть	

		биомы своей местности.	
91	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	Знать сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере.	
92	Роль человека в современных биологических круговоротах.	Называть примеры влияния человека на современные биологические круговороты.	
93	Биосфера и человек.	Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере.	
94	Глобальные экологические катастрофы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере.	
95	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно – видовом, генетическом и экосистемном уровне.	Объяснять необходимость сохранения многообразия видов для сохранения жизни на Земле.	
96	Проблема устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем.	Объяснять необходимость сохранения многообразия видов для сохранения жизни на Земле.	
97	Природоохранные территории РФ.	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.	
98	Биологический мониторинг и биоиндикация.	Объяснять понятия биологический мониторинг и биоиндикация.	
99	Мониторинг природной среды в РФ.	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.	
100	Обобщение знаний по темам «Биосфера», «Биологические основы охраны природы».	Знать учение В.И. Вернадского о биосфере, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере, объяснять эволюцию биосферы, анализировать и оценивать глобальные	

		антропогенные изменения в биосфере.	
101	Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов.	Выявлять антропогенные изменения своей местности, проводить работу по улучшению состояния окружающей среды.	
102	<b>Обобщение знаний по курсу.</b>	Знать и объяснять основные понятия курса.	