

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Согласовано Заместитель директора по УВР ГБОУ средней школы №229 <i>Зоя В.В. Александрова</i>	Принято Протокол педагогического совета от <u>28.06.17</u> № <u>19</u>
	Утверждено Директор ГБОУ средней школы №229 <i>Петрова Н.А.</i> Приказ от <u>28.06.17</u> № <u>168</u>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
биологии
9а класс
на 2017-2018 учебный год**

Составила учитель первой
квалификационной категории
**Лисенко
Евгения Анатольевна**

Содержание

1. Паспорт рабочей программы	3
2. Пояснительная записка	3
3. Содержание учебного курса	4
4. Планируемые результаты обучения	6
5. Календарно-тематическое планирование	15
6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)	19
7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ	19
8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися	19
9. Список литературы	23

1. Паспорт рабочей программы

Тип программы	Программа общеобразовательных учреждений
Статус программы	Рабочая программа учебного курса
Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа;	Программа для общеобразовательных школ «Биология 6 – 11 класс», М., Дрофа, 2009, автор Н.И.Сонин
Категория обучающихся	Учащиеся 9а класса ГБОУ средней школы № 229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга
Сроки освоения программы	1 год
Объём учебного времени	64 часа + 4 часа резервных
Форма обучения	очная
Режим занятий	2 часа в неделю

2. Пояснительная записка

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях ее организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также заложены основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

При составлении рабочей программы необходимо учитывать особенности учащихся 9а класса. В классе есть группа учащихся с низкими навыками к обучению, поэтому большее внимание уделяется следующим технологиям обучения: личностно-ориентированным, разноуровневого обучения, социально-коммуникативные, а также для формирования ключевых компетенций учащихся используются следующие механизмы: сравнение, пересказ, самостоятельная работа с учебником, работа в парах, использование наглядного материала.

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б. Захарова, Н.И.

Сони́на, Е.Т.Захаровой //Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2009, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Целями биологического образования являются:

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

Помимо этого, **биологическое образование призвано обеспечить:**

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей (призвание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья – своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе);
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными);
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Согласно базисному (общеобразовательному) плану образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 9 классе основной школы выделяется 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недель).

Формы организации учебного процесса:

Урок, экскурсия, внеклассные мероприятия.

Технологии обучения:

Личностно-ориентированные, разноуровневого обучения, социально-коммуникативные, игрового обучения, критического мышления.

Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся:

Повторение, обобщение, систематизация, сравнение, анализ, рассказ учителя, пересказ, самостоятельная работа с учебником, раздаточным материалом, работа в парах, работа в группах, исследовательская деятельность.

Виды и формы контроля:

Фронтальный, индивидуальный, тестовый, тематический, поурочный.

3. Содержание учебного курса

Введение (2 ч)

Место курса « Общие закономерности» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Тема 1. Эволюция живого мира на земле (22 ч)

Уровни организации жизни. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы.

Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Развитие биологии в додарвиновский период. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, и кайнозойскую эры. Место человека в системе животного мира. Признаки и свойства человека как биологического вида. Стадии эволюции человека. Человеческие расы. Единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Тема 2. Структурная организация живых организмов (9 ч)

Клеточная теория (Р. Гук, А. Левенгук, М. Шлейден и Т. Шванн). Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры и липиды) и их основные функции в организме. Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка). Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ. Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл. Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз. Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов. Универсальность генетического кода.

Тема 3. Размножение организмов и онтогенез (5 ч)

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов. Регуляция полового и бесполого размножения в жизненном цикле. Биогенетический закон (Э.Геккеля Ф.Мюллера). Работы А.Н.Северцова об эмбриональной изменчивости.

Тема 4. Наследственность и изменчивость организмов (14 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков. Принцип чистоты гамет.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной

информации в ходе онтогенеза. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Генетическая инженерия. Генетически модифицированные штаммы микроорганизмов, сорта растений и животных: реальные достоинства, мнимые испуги, реальные и потенциальные опасности.

Тема 5. Основы экологии (12 ч)

Экология – наука о взаимоотношениях организмов с средой обитания, включающей их живое и неживое окружение. Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Популяция как сообщество организмов одного вида. Структура популяции (пространственная, возрастная, половая и т.п.) и ее воспроизведение в ходе смены поколений особей. Регуляция численности у организмов с разным уровнем плодовитости и выживания, их связь с заботой о потомстве и образом жизни. Регуляция численности и ее механизмы. Популяционный гомеостаз. Общие принципы эксплуатации природных популяций. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в круговороте веществ и превращении энергии в природе. Пищевые связи организмов в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии цепей питания. Пастбищная и детритная пищевые цепи. Пищевые пирамиды на суше и в океане. Роль человека в биосфере.

Резервное время (4 ч)

Резервное время может быть использовано на повторение и экскурсии.

4. Планируемые результаты обучения

Введение

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- основные понятия (биология, цитология, бриология, экология, генетика, биотехнология, биохимия, эмбриология);

Учащиеся должны уметь:

- выделять предмет изучения биологии;
- давать определения терминам;
- объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картине мира в практической деятельности людей;
- приводить примеры практического применения достижений современной биологии, дифференциации и интеграции биологических наук;
- характеризовать биологию как комплексную науку;
- высказывать свое мнение по поводу утверждения, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;

- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Тема 1. Эволюция живого мира на земле

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- свойства живых систем и отличие их от проявления сходных процессов в неживой природе;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К.Линнея и Ж.Б.Ламарка на систему живого;
- учение Ч.Дарвина о естественном и искусственном отборе;
- виды приспособлений организмов и их значение;
- относительный характер приспособлений;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- формы видообразования;
- главные направления и результаты эволюции;

- теорию А.И.Опарина о происхождении жизни на Земле;
- этапы развития организмов в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам;
- оценивать значение работ К.Линнея и Ж.Б.Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки теории эволюции Ч.Дарвина;
- давать определения понятий «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- приводить примеры приспособительных адаптаций;
- объяснять причины разделения вида на популяции;
- характеризовать и оценивать процессы видообразования;
- характеризовать главные направления и закономерности эволюции;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- характеризовать этапы развития живой материи;
- описывать развитие жизни на Земле в различные эры;
- объяснять этапы становления человека;
- опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;
- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Тема 2. Структурная организация живых организмов

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы и микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни и принципы структурной организации белковых молекул, углеводов, жиров и нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- этапы обмена веществ и превращение энергии в клетке;
- схему процесса биосинтеза белков;
- определение понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической и эукариотической клеток;
- главные части клетки, органоиды клетки, включения;
- стадии митотического цикла и биологический смысл митоза;
- положения клеточной теории строения организмов.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую функцию углеводов пластическую функцию жиров;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков;
- характеризовать процессы жизнедеятельности прокариот;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;
- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Тема 3. Размножение организмов и онтогенез

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э.Геккеля и Ф.Мюллера;
- работы А.Н.Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе; характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;
- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Тема 4. Наследственность и изменчивость организмов

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- определения основных понятий генетики;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана;
- виды изменчивости и различия между ними;
- методы селекции;
- смысл и значение явлений гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении задач генетическую символику;

- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания;
- определять сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;
- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Тема 5. Основы экологии

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- определение экологических понятий;

- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы (биогеоценоз, биоценоз, агроценоз);
- раскрывать сущность и значение саморегуляции в природе;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановление природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях;
- использовать знания для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения:

- *Познавательные* – владеть приемами работы с информацией (осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизацию информации); формулировать проблему; осваивать приемы познавательной деятельности; участвовать в групповой работе;
- *Коммуникативные* – планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- *Регулятивные* – принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; отвечать на поставленные вопросы, оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотиваций к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный и растительный мир; эстетическое восприятие живых организмов;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;

- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

5. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения	Тема урока	Домашнее задание	Корректировка
Введение – 2 ч					
1	04.09 – 09.09		Биология как наука о живой природе	стр. 3 – 5, выучить определения	
2	04.09 – 09.09		Основные свойства живых организмов	глава 1, знать определения понятий	
Тема 1. Эволюция живого мира на Земле – 22 ч					
3	11.09 – 16.09		Становление систематики	§ 1, вопросы стр. 14	
4	11.09 – 16.09		Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	§ 2, вопросы стр. 17	
5	18.09 – 23.09		Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина	§ 3, вопросы стр. 20	
6	18.09 – 23.09		Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	§ 4, вопросы стр. 23	
7	25.09 – 30.09		Учение Ч.Дарвина о естественном отборе	§ 5, вопросы стр. 29	
8	25.09 – 30.09		Формы естественного отбора	§ 6, вопросы стр. 35	
9	02.10 – 07.10		Приспособительные особенности животных	§ 7, вопросы стр. 44	
10	02.10 – 07.10		<i>Лабораторная работа № 1</i> Изучение приспособленности организмов к среде обитания	повт. основные понятия темы	
11	09.10 – 14.10		Забота о потомстве	§ 8, вопросы стр. 49	
12	09.10 – 14.10		Физиологические адаптации	§ 9, вопросы стр. 52	
13	16.10 – 21.10		Вид, его критерии и структура	§ 10, вопросы стр. 55	
14	16.10 – 21.10		<i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение изменчивости и критериев вида	повт. основные понятия темы	
15	23.10 – 28.10		Эволюционная роль мутаций	§ 11, вопросы стр. 58	
16	23.10 – 28.10		Главные направления эволюции	§ 12, вопросы стр. 65	
17	08.11 – 11.11		Общие закономерности биологической эволюции	§ 13, вопросы стр. 70	

18	08.11 – 11.11		Современные представления о возникновении жизни	§ 14, вопросы стр. 72-73	
19	13.11 – 18.11		Начальные этапы развития жизни. Жизнь в архее и протерозое	§ 15, 16 вопросы стр. 77, 80	
20	13.11 – 18.11		Жизнь в палеозойскую эру	§ 17, вопросы стр. 87	
21	20.11 – 25.11		Жизнь в мезозойскую эру	§ 18, вопросы стр. 91	
22	20.11 – 25.11		Жизнь в кайнозойскую эру	§ 19, вопросы стр. 93	
23	27.11 – 02.12		Происхождение человека	§ 20, вопросы стр. 101	
24	27.11 – 02.12		Расы человека	§ 20, повт. строение и свойства воды	
Тема 2. Структурная организация живых организмов – 9 ч					
25	04.12 – 09.12		Неорганические вещества в составе клетки	§ 21, вопросы стр. 107	
26	04.12 – 09.12		Органические вещества в составе клетки	§ 22, вопросы стр. 112	
27	11.12 – 16.12		Пластический обмен. Биосинтез белков	§ 23, вопросы стр. 116-117	
28	11.12 – 16.12		Энергетический обмен	§ 24, вопросы стр. 120-121	
29	18.12 – 23.12		Строение прокариотической клетки	§ 25, вопросы стр. 124	
30	18.12 – 23.12		Строение эукариотической клетки	§ 26, вопросы стр. 132	
31	25.12 – 27.12		Строение и функции ядра	§ 27, вопросы стр. 136	
32	25.12 – 27.12		Деление клетки. Митоз	§ 28, вопросы стр. 141	
33	11.01 – 13.01		Клеточная теория. <i>Лабораторная работа № 3</i> Строение клеток организмов	§ 29, вопросы стр. 142	
Тема 3. Размножение организмов и онтогенез – 5 ч					
34	11.01 – 13.01		Бесполое размножение и его виды	§ 30, вопросы стр. 149	
35	15.01 – 20.01		Половое размножение. Развитие половых клеток	§ 31, вопросы стр. 155	
36	15.01 – 20.01		Эмбриональный период развития	§ 32, вопросы стр. 161	
37	22.01 – 27.01		Постэмбриональный период развития	§ 33, вопросы стр. 166	
38	22.01 – 27.01		Общие закономерности развития	§ 34, вопросы стр. 168	

Тема 4. Наследственность и изменчивость организмов – 14 ч					
39	29.01 – 03.02		Основные понятия генетики	§ 35, знать определения понятий	
40	29.01 – 03.02		Гибридологический метод Г.Менделя	§ 36, вопросы стр. 175-176	
41	05.02 – 10.02		Моногибридное скрещивание	§ 37 стр. 176-180, решить задачу	
42	05.02 – 10.02		Дигибридное и анализирующее скрещивание	§ 37 стр. 180-185, решить задачу	
43	12.02 – 17.02		Сцепленное наследование генов	§ 38, вопросы стр. 188	
44	12.02 – 17.02		Генетика пола	§ 39, вопросы стр. 192	
45	19.02 – 24.02		Взаимодействие генов	§ 40, вопросы стр. 195	
46	19.02 – 24.02		<i>Лабораторная работа № 4</i> Решение генетических задач	повт. основные понятия темы	
47	26.02 – 03.03		Наследственная изменчивость	§ 41, вопросы стр. 200	
48	26.02 – 03.03		Фенотипическая изменчивость	§ 42, вопросы стр. 203	
49	05.03 – 10.03		<i>Лабораторная работа № 5</i> Построение вариационной кривой	повт. основные понятия темы	
50	05.03 – 10.03		Происхождение культурных растений	§ 43, вопросы стр. 206	
51	12.03 – 17.03		Методы селекции растений и животных	§ 44, вопросы стр. 211	
52	12.03 – 17.03		Селекция микроорганизмов	§ 45, вопросы стр. 213	
Тема 5. Основы экологии – 12 ч					
53	19.03 – 23.03		Структура биосферы	§ 46, вопросы стр. 221	
54	19.03 – 23.03		Круговорот веществ в природе	§ 47, вопросы стр. 225	
55	02.04 – 07.04		Биоценозы и биогеоценозы.	§ 48, вопросы стр. 229	
56	02.04 – 07.04		История формирования сообществ живых организмов	§ 49, вопросы стр. 230-231	
57	09.04 – 14.04		Абиотические факторы среды.	§ 50, вопросы стр. 235-236	
58	09.04 – 14.04		Интенсивность действия факторов	§ 51, вопросы стр. 239	
59	16.04 – 21.04		Биотические факторы среды <i>Лабораторная работа № 6</i> Составление пищевых цепей и сетей	§ 52, вопросы стр. 246	

60	16.04 – 21.04		Взаимоотношения между организмами	§ 53, вопросы стр. 267	
61	23.04 – 28.04		Природные ресурсы и их использование	§ 54, вопросы стр. 272	
62	23.04 – 28.04		Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	§ 55, вопросы стр. 280	
63	30.04 – 05.05		<i>Лабораторная работа № 7</i> Анализ и оценка последствий деятельности человека	§ 56, вопросы стр. 283	
64	30.04 – 05.05		Обобщение материала по теме «Основы экологии»		
65	07.05 – 12.05		Резервное время – 4 ч		
66	07.05 – 12.05				
67	14.05 – 19.05				
68	14.05 – 19.05				
	21.05 – 25.05				
			Итого 68 ч		

6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)

Интернет-ресурсы:

www.bio.1september.ru

www.bio.nature.ru

www.edios.ru

www.km.ru/educftion

Мультимедийные пособия:

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

Книга для учителя к учебнику С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. И.Б.Агафонова, Н.И.Сонин «Биология 9 класс. Общие закономерности», под редакцией М.М.Гуменюк, «Учитель», Волгоград 2012г.

Лабораторная работа № 1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» стр. 53

Лабораторная работа № 2 «Изучение изменчивости и критериев вида» стр. 68

Лабораторная работа № 3 «Строение клетки» стр. 155

Лабораторная работа № 4 «Решение генетических задач» стр. 234

Лабораторная работа № 5 «Построение вариационной кривой» стр. 251

Лабораторная работа № 6 «Составление пищевых цепей и сетей» стр. 291

Лабораторная работа № 7 «Анализ и оценка последствий деятельности человека» стр. 304

8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.
Оценка «5» ставится, если ученик: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. 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. 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: 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. 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. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если ученик: усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 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. 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: 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. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае: нет ответа.

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

Оценка «5» ставится, если ученик: Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик: Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик: Правильно выполняет не менее половины работы. 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. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

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

Оценка «1» ставится в случае: Нет ответа.

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

Оценка «5» ставится, если: Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой 'последовательности проведения опытов, измерений. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. 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: 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. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик: 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. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. 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. 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: 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. 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: нет ответа.

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

Оценка «5» ставится, если ученик: Правильно проводит наблюдение по заданию учителя. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

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

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

Оценка «2» ставится, если ученик: Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае: Нет ответа.

Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения K

$K = A:P$, где A – число правильных ответов в тесте

P – общее число ответов

Коэффициент K	Оценка
0,9-1	«5»
0,8-0,89	«4»
0,7-0,79	«3»
Меньше 0,7	«2»

9. Список литературы

Основная

С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2012. - 288с;

Дополнительная

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;
2. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
3. Дополнительной литературы для учителя:
4. Книга для учителя к учебнику С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. И.Б.Агафонова, Н.И.Сонин «Биология 9 класс. Общие закономерности», под редакцией О.А.Пустохиной, М., «Экзамен», 2008г.
5. Книга для учителя к учебнику С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров. И.Б.Агафонова, Н.И.Сонин «Биология 9 класс. Общие закономерности», под редакцией М.М.Гуменюк, «Учитель», Волгоград 2012г.
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;
7. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс, сост. И.Р.Григорян, - М., «Вако», 2011
8. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998;
9. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;
10. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2005. - 138 с ;
11. Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.
12. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1997;
13. С.В.Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности. 9 класс». - М.: Дрофа, 2012. -128с.
14. Сборник нормативных документов. Биология / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г, Аркадьев. - М.: Дрофа, 2006;
15. Т.А.Ловкова, Н.И.Сонин. «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Методическое пособие к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И.Сониной «Биология. Общие закономерности. 9 класс». - М.: Дрофа, 2006. - 128с;
16. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;