

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс рассчитан в 10 классе на 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе на 34 часа (1 час в неделю) он поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки в старших классах и направлено на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций.. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также расширить, углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение.

Целью курса является:

Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач.

1. Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
2. Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
3. Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными заданиями.

Благодаря этому курсу по биологии выполняется несколько функций:

1. Поддерживается изучение биологии на заданном стандартном уровне. Курс «Решение биологических задач» помогает закрепить и углубить

уровень знаний по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

2. Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

Планируемые результаты.

Личностные:

1. Сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.), эстетического отношения к природе.
2. Реализовывать установки здорового образа жизни.
3. Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, здорового образа жизни ,здоровьесберегающих технологий.

Метапредметные:

1. Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
2. Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
3. Работать с текстом или рисунком.
4. Обобщать и применять знания в новой ситуации.

Предметные:

1. Обобщать и применять знания о клеточно-организменном, видовом и экосистемном уровнях организации жизни.
2. Обобщать и применять знания о многообразии организмов .
3. Сопоставлять биологические объекты, процессы ,явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
4. Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
5. Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
6. Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
7. Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
8. Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
9. Решать задачи по дарвинизму базового и повышенного уровня.
10. Решать экологические задачи базового и повышенного уровня на применение знаний в новой ситуации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс.

Введение – 6 часов.

1. Введение в предмет. Типы биологических задач -1 час
2. Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»- 5 часов.

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Царства живой природы. Строение и функции человеческого организма. Структурная и функциональная организация клетки. Уровни организации живой материи и принципы их выделения. Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биogeоценоз. Биосфера.

Раздел 1. «Молекулярная биология»-18 часов.

Неограниченные вещества в клетке. Вода. Минеральные соли.

Белки. Аминокислотный состав. Роль белков как определяющих свойства организма и клетки.

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

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ.

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н₂).

Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза.

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена.

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический,

постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

Итоговая работа по теме «Молекулярная биология».

Раздел 2. «Генетика»- 8 часов.

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Менделеевская генетика, сцепленное наследование.

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

Г.Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г.Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания. Алгоритм решения генетических задач.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры

множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Обобщение и итоговая работа за курс «Решение биологических задач» 10 класс.

Анализ итоговой работы за курс 10 класса.

11 класс.

Раздел 1. «Наследственность и изменчивость» - 8 часов.

Наследственность.

.Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Раздел 2. «Генетика человека» - 7 часов.

Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-видовой.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Закон Харди-Вайнберга. Генетика популяций.

Раздел 3. «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле». - 7 часов.

Теория эволюции Ч. Дарвина. Факторы и результаты эволюции. Формы естественного отбора. Движущий, стабилизирующий и дизруптивный отбор. Искусственный отбор. Виды адаптаций живых организмов. Пути и направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Доказательства эволюции (эмбриологические, палеонтологические, сравнительно-анатомические и другие). Вид, критерии вида. Популяция-единица эволюции. Систематика. Основные систематические единицы. Геохронологическая таблица. Эры и периоды. Переходные формы. Антропогенез. Этапы эволюции человека.

Раздел 4. «Основы экологии» - 9 часов

Экология. Экологические факторы. Закономерности влияния экологических факторов на организм. Биотические взаимоотношения. Биоценоз. Биогеоценоз. Экосистема. Цепи и сети питания. Правило экологической пирамиды. Сукцессии. Агроценоз. Биосфера. Состав и функции биосферы. Круговорот веществ в природе.

Обобщение и итоговая работа за курс «Решение биологических задач» 11 класс — 2 часа.

Анализ итоговой работы — 1 час.

ТРЕБОВАНИЯ К УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ

Учащиеся должны знать:

1. Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики; дарвинизма; экологии.
2. Алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);

Учащиеся должны уметь:

1. Решать нестандартные биологические задачи, используя различные алгоритмы решения;
2. Решать расчётные биологические задачи с применением знаний по химии и математике;
3. Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
4. Применять знания в новых и изменённых ситуациях;
5. Решать биологические задачи разных уровней сложности;

6. Пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источникам

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методические пособия и дополнительная литература

Литература для учителя.

1. Н.Л.Галеева.,«Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии»-методическое пособие для учителя, Москва: «5 за знания»,2006г.
2. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 86с.
3. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
4. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.
5. Петунин О.В. Элективные курсы. Их место и роль в биологическом образовании.// “Биология в школе”. – 2004. - №7.
6. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 272с.
7. Высоцкая М.В. Тренировочные задачи. Волгоград. Учитель: 2005. 148с.
8. Гончаров О.В. Генетика. Задачи.Саратов. «Лицей.2005. 350 с.
9. Кучменко В.С., Пасечник В.В. Биология. Школьная олимпиада. АСТ - Астрель. М.2002. 300с.
- 10.А.В. Пименов. Уроки биологии в 10 – 11 классах, развёрнутое планирование (в 2 частях. – Ярославль, - Академия развития, 2006
- 11.Пименов А.В. Уроки Биологии. Ярославль. Учитель года России: 2003. 270с.
- 12.Ридигер О.Н. Биология. Экология. Экзаменационные вопросы и ответы. М.“Аст-пресс школа” 2003. 54с.
- 13.Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. 5-11 класс. М.: Дрофа, 1999. – 224 с
- 14.Юркова И.И., Шимкевич М.Л. Общая биология: 10 класс: Поурочные тесты: Тематический контроль. Учебно-методическое пособие - Мн:Юнипресс,2004.- 192с.
- 15.В.Ю.Крестьянинов,Г.Б.Вайнер.Сборник задач по генетике с решениями.-Саратов: «Лицей»,1998.-156с.
- 16.Б.Х.Соколовская. 120 задач по генетике(с решениями).М.: Центр РСПИ,1991.-88с.
- 17.С.Д.Дикарёв Генетика : Сборник задач.-М.: Издательство «Первое сентября»,2002.-112с.
- 18.С.И. Беянина, К.А.Кузьмина, И.В.Сергеева и др. Решение задач по генетике.СГМУ,2009.

- 19.3. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
20. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Москва.

Литература для учащихся.

1. П.М. Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; 1 часть. – М.; Просвещение. - 2006.
2. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень
3. Ярыгина В.Н. Биология для поступающих в ВУЗы. М. “Высшая школа” 1998. 475с.
4. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
5. Общая биология. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, А.Е. Крикунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005. – 367 с. Лицей, 2005. - 128 с.
8. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для самообразования). – М.; Просвещение, 1992
9. Каменский А.А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы:
10. Учебное пособие для школьников и абитуриентов - М: Экзамен, 2002. - 448 с.
11. Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах: Пособие для школьников и абитуриентов - СПб: Тригон, 2005. - 128 с. М: Дрофа, 2005. - 240 с.
12. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Л.Д. Биология в вопросах и ответах. - М.: Рольф. 1999. – 496с.
13. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816с.
14. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
15. Самоучитель для решения задач по генетике. 2 части. Г.И. Подгорнова. В «Перемена» 1988г.
16. Ф.К. Адельшин. Задачи по генетике. Пособие для абитуриентов ВМА..., 1997г.
17. Мортон Дженкинс. 101 ключевая идея: генетика. – М.: ФАИР-Пресс, 2002.
18. Петросова Р.А. Основы генетики. Темы школьного курса. – М.: Дрофа, 2004. – 96с.

19. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1992.
20. Флинт Р. Биология в цифрах. – М.: Мир, 1992.
21. Шалапенко Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Рольф, 2001. – 384с

Multimedia – поддержка курса «общая биология»

1. Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006
2. «Кирилл и Мефодий. 10 кл. Общая биология»
3. «Кирилл и Мефодий. 11 кл. Общая биология»
4. Основы общей биологии, 9 класс («1С:Образование», 2007)
5. Биология, 10 класс («1С:Образование», 2008)
6. Электронные учебники А.В.Пименова
7. Авторские цифровые образовательные ресурсы
8. Другие ЭОР на усмотрение учителя

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eidos.ru> – Эйдос-центр дистанционного образования
2. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
6. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
7. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
8. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> - тесты по биологии.
9. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
10. Другие интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

Ресурсы дистанционного обучения

1. <http://www.informika.ru/> - обучающих программ по биологии и химии.

Оборудование

1. Компьютер
2. Оргтехника
3. Интернет ресурс
4. Дидактические ресурсы кабинета биологии
5. Ресурс школьной библиотеки
6. ЭОР различного характера (см. выше)

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1.	Введение.	6
2.	Раздел 1.Молекулярная биология.	18
3.	Раздел 2.Генетика.	8
4.	Обобщение и итоговая работа по всему курсу.	2
5.	Анализ работы. Заключительный урок.	1

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Дом. Зад.
1.	Введение в предмет. Типы биологических задач.	
2.	Решение задач « Царства живой природы»	Задачи, повторить кратко курс 9 класса
3.	Решение задач на знание биологии человека.	Задачи
4.	Решение ситуационных задач.	Индив.карт.
5.	Решение задач на тему «Структурная организация живого (клетки,ткани,органы,системыоргнов)».	Задачи
6.	Решение задач на тему «Уровни организации живой природй. Свойства живого».	Задачи
7.	Решение задач на тему «Химический состав клетки. Вода, минеральные соли, липиды и углеводы».	Задачи
8.	Определение нуклеотидного состава ДНК и РНК.	Задачи
9.	Определение нуклеотидного состава	Задачи

	ДНК и РНК.	
10.	Решение задач «Правила Чаргаффа. Принцип комплементарности».	Задачи в тетради
11.	Решение задач «Правило Чаргаффа. Принцип комплементарности».	Задачи в тетради
12.	Определение числа нуклеотидов, кодонов , триплетов, аминокислот, т-РНК.	Записи в тетради
13.	Определение числа нуклеотидов, кодонов, триплетов, аминокислот, т-РНК.	Задачи в тетради
14.	Определение длины и массы гена, массы белка.	Записи в тетради
15.	Определение аминокислотного состава белков до и после мутации в ДНК.	Задачи в тетради
16.	Решение задач на тему «Реализация наследственной информации в клетке».	Решить задачи
17.	Реализация наследственной информации при синтезе РНК.	задачи
18.	Определение количества глюкозы, АТФ в процессе мтаболизма.	Записи в тетради
19.	Определение числа хромосом и ДНК в процессе митоза.	Таблица в тетради
20.	Решение задач «Определение числа хромосом и ДНК в процессе митоза»	Задачи в тетради
21.	Определение числа хромосом и ДНК в процессе мейоза.	Таблица в тетради
22.	Решение задач «Определение числа хромосом и ДНК в процессе мейоза».	Задачи
23.	Решение различных типов задач по разделу «Молекулярная биология»	Задачи в тетради
24.	Итоговая работа по теме «Молекулярная биология».	
25	Алгоритм решения задач по генетике. Основные правила.	Записи в тетради

26.	Решение задач Менделевская генетика.	Задачи в тетради
27.	Решение задач на сцепленное наследование.	Задачи в тетради
28.	Решение задач на сцепленное наследование.	Составить задачу
29.	Решение задач на взаимодействие аллельных генов.	Решить задачи
30.	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов»	Решить задачи
31.	Решение задач на тему «Генетика пола. Сцепленное с полом наследование».	
32.	Решение различных типов генетических задач.	Подгот. к уроку обобщения
33.	Обобщение по всему курсу 10 класса.	Решить дом.тренировочную работу
34.	Итоговая работа по всему курсу 10 класса.	
35.	Анализ работы. Заключительный урок.	

Тематическое планирование 11 класс.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1.	Раздел 1.Наследственность и изменчивость.	8
2.	Раздел 2.Методы генетики человека.	7
3.	Раздел 3. Теория эволюции.	7

	Развитие жизни на Земле.	
4.	Раздел 4. Основы экологии.	9
5.	Обобщение и итоговая работа за весь курс.	2
6.	Анализ работы. Заключительный урок.	1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Домашнее задание
1.	Наследственность и изменчивость. Типы взаимодействия неаллельных генов.	Записи в тетради
2.	Решение задач на тему «Типы взаимодействия неаллельных генов»	Индив. карточки
3.	Решение задач на тему «Типы взаимодействия неаллельных генов»	Задачи в тетр.
4.	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.	Записи в тетр.
5.	Решение задач на тему «Закон гомологических рядов наследственной изменчивости».	Задачи в тетради
6.	Модификационная изменчивость. Определение нормы реакции, среднего значения признака. Построение вариационной кривой.	Записи в тетр.
7.	Решение задач на тему «Закономерности модификационной изменчивости».	Индив. карт.

8.	Анализ графиков «Вариационная кривая изменчивости признаков».	Задание в тетради
9.	Методы генетики человека. Генеалогический и цитогенетический метод генетики человека.	-
10.	Составление и анализ родословных.	Индив. карт.
11.	Решение задач на тему «Составление и анализ родословных».	Составить родословную своей семьи по 1-2 признакам.
12.	Близнецовый и биохимический методы генетики человека.	-
13.	Решение задач на тему «Близнецовый и биохимический методы генетики человека».	Решить задачу в тетради
14.	Популяционно-статистический метод генетики человека. Закон Харди-Вайнберга	Записи в тетради
15.	Решение задач на тему «Генетика популяций».	Индив. карт.
16.	Теория эволюции. Развитие жизни на Земле. Решение задач на тему «Факторы и результаты эволюции. Критерии вида».	-
17.	Решение задач на тему «Пути и направления эволюции».	Зад. В тетр.
18.	Анализ графиков «Формы естественного отбора».	
19.	Решение задач на тему «Доказательства эволюции живой природы».	Выполнить тест
20.	Работа с геохронологической таблицей «Развитие жизни на Земле». Решение задач.	Выполнить тест

21.	Работа с определительными карточками. Решение задач.	Определить растение
22.	Решение задач на тему «Эволюция человека».	Выполнить тест
23.	Основы экологии. Решение задач на тему «Закономерности влияния экологических факторов на организм».	-
24.	Решение задач на тему «Биотические взаимоотношения».	Зад. В тетр.
25.	Анализ графиков «Динамика численности различных групп животных и растений».	Зад. На карт.
26.	Решение задач на тему «Биогеоценоз».	Зад. В тетр.
27.	Решение задач на тему «Биогеоценоз. Агроценоз»..	Выполнить тест
28.	Решение задач на тему «Цепи питания. Правило экологической пирамиды».	Составить задачу
29.	Решение задач на тему «Устойчивость и смена экосистем».	Выполнить тест
30.	Решение задач на тему «Состав биосферы. Круговорот веществ».	Выполнить тест
31.	Решение ситуационных экологических задач.	Подгот. к уроку обобщения.
32.	Обобщение по всему курсу 10 класса.	Подгот. к итоговой работе
33.	Итоговая работа за весь курс 11 класса.	-
34.	Анализ работы. Заключительный урок.	

