Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 города Юрги»

Рассмотрено
На заседании м/о учителей
естественного цикла
Протокол № 1 от 28.08.2018
Руководитель м/о Н. Н. Мирошникова

Утверждено
Приказ № 203 от 31.08.2018 г.
Директор школы Л.А. Бурцева

Согласовано на заседании
Методического совета
Протокол № 1 от 29.08.2018 г.
Председатель Е. А. Беляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по БИОЛОГИИ

Профильное обучение

10-11класс

(срок реализации - 2 года)

Разработчик:
Торосян Е. С., учитель биологии

2018

Пояснительная записка

Программа разработана в полном соответствии со стандартом среднего общего образования по биологии (профильный уровень) и базисным учебным планом и на основе программы по биологии «Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы», авторы Константинов В.М., Кучменко В.С., Пономарева И.Н. издательский центр «Вентана-Граф», М. 2010, авторы программы 10-11 класс профильный уровень Пономарева И.Н, Корнилова О.А., Симонова Л.В.

Программа направлена на выработку учащимися основных компетенций в области биологии; на развитие у школьников понимания величайшей ценности жизни и важной роли биологического разнообразия; на формирование экологической культуры и понимания важной роли биологического образования в обществе. Программа направлена на оказание помощи школьникам в выработке индивидуальных образовательных маршрутов, в определении направления дальнейшего образовательного и профессионального пути, связанного с биологической наукой.

Программа построена с учётом следующих ведущих ориентиров:

- культурологическая парадигма образования, системный интегративно-дифференцированный и личностно-деятельностный подходы;
- принцип развивающего личностно-ориентированного обучения;
- концепция компетентностного подхода в обучении;
- концепция единства биологического и экологического образования в общеобразовательной школе, основанная на гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы;
- тенденция развития знаний о закономерностях живой природы, многомерности структурных форм жизни, ценности биологического разнообразия, историзме явлений в природе и понимание биологии как науки, как явления культуры и практико-ориентированной деятельности человечества;
- ориентация образовательного процесса на воспитание экологической культуры: усвоение системы эколого-биологических знаний, формирование природосообразных способов деятельности и привитие ценностных отношений к живому и к природе в целом.

Программа ориентирует на подготовку компетентностных людей, способных к активной творческой деятельности; развитие самостоятельности и натуралистической инициативности; формирование современной природоосообразной картины мира в мировоззрении, гражданской ответственности, духовности и культуры. Программа направлена на решение следующих задач изучения курса «Биология» в 10-11 классах:

- системное формирование знаний об основах науки биологии в контексте её исторического развития и на уровне современного её состояния в аспекте профильного обучения школьников; овладение способами добывания и творческого применения этих знаний;
- раскрытие культурологического значения биологии в познании законов живой природы и материальном обеспечении развития цивилизации и жизни общества; роли общего биологического образования для повышения культуры учащейся молодёжи и самостоятельного выбора правильных приоритетов и ориетиров в маршруте будущей образовательной и профессиональной деятельности;
- формирование научного миропонимания как компонента научного мировоззрения и как условия понимания гуманистических, экокультурных ценностей и природосообразных ориентиров в жизненной позиции личности;
- раскрытие красоты процесса самостоятельного познания живой природы, его возвышающего смысла, направленного на развитие интереса к познанию, к науке

биологии и развитие внутренней мотивации учения как личностной предметно-биологической компетенции и ценности;

- развитие личности средствами предмета биологии на основе формирования общеучебных и предметных умений и навыков, учебно-познавательной деятельности профилированного характера на достаточно высоком компетентностном уровне.

Программа учебного курса биологии для 10-11 классов является продолжением программ для 6-9 классов, созданных авторским коллективом под руководством И.Н. Пономарёвой. В 10 классе изложение учебного содержания проводится на примере биосферного, биогеоценотического и популяционно-видового уровней организации жизни, а в 11 классе – на примере организменного, клеточного и молекулярного уровней. Отказ от традиционной последовательности в изучении биологии в старшей школе сделан по следующим соображениям. Усвоение десятиклассниками материалов по молекулярному уровню жизни осложняется отсутствием у них необходимых для этого химических знаний , т.к. только в 11 классе они приступают к изучению органической и общей химии. К тому же программа курса географии в 6-9 классах включает много материалов о биосфере. Такая последовательность изучения содержания общей биологии позволяет обеспечить более тесную, преемственную связь с курсом биологии 9 класса, с курсом географии 9-10 классов и с курсом химии 10-11 классов. Программа состоит из семи разделов, соответствующих выделяемым уровням организации жизни. Разделы 1-4 изучаются в 10 классе, а разделы 5-7- в 11 классе.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 102 учебных часа для обязательного изучения курса биологии в 11-м классе основной школы из расчета 3 учебных часа в неделю. Поэтому уменьшено количество часов н изучение разделов « Введение в курс биологии в 10-11 класс» на 2 часа, «Биогеоценотический уровень организации жизни» на 2 часа, 1 час добавлен на изучение раздела «Популяционно-видовой уровень» в связи со сложностью изучаемого материала.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

Знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- причины эволюции, изменяемости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

Уметь (владеть способами деятельности):

- приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;

- приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- оценивать: последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых

в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;

- выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

- устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- самостоятельно находить в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;

- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение). Быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья).

Предметно-информационная составляющая образованности:

- знание (понимание) основных положений биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрахмногообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); строения биологических объектов: клеток (химический состав и строение), генов и хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем (структура); сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; сущности законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в

наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); сущности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- умение объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы; родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- *умение* решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- умение *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации* в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований;

- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);

- проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

Содержание курса (210 часов, 3 часа в неделю)
10 класс

Раздел 1. Введение в курс биологии ***(15 ч.)***

1. Биология как наука и её прикладное значение (6 ч.)

Введение: задачи курса биологии в старшей школе. Биология как наука о живом. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и её значение. Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. Осознание ценности изучения биологических видов.

Экскурсия. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.

2. Общие биологические явления и методы их исследования (9 ч.)

Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого от неживого.Определение понятия «жизнь».Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов как методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

Лабораторные работы. Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи и наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды. Рассмотрение под микроскопом разнообразия инфузорий и их движения. Методика работы с определителями растений и животных. Морфологическое описание и определение одного вида растений.

Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (26 ч.)

3. Учение о биосфере (5 ч.)

Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Функциональная структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о живом веществе биосферы. Живое вещество и его особенности. Функции живого вещества в биосфере.

4. Происхождение живого вещества (9 ч.)

Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка.Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и Дж. Холдейн). Предыстория происхождения живого на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле.Этапы эволюции органического мира и её значение в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Хронология развития жизни на Земле.

5. Биосфера как глобальная биосистема (5 ч.)

Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере.Биологический круговорот и его значение. Биогенная миграция атомов.Механизмы устойчивости биосферы.

6. Условия жизни в биосфере (8 ч.).

Условия жизни на Земле. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Комплексное действие факторов среды на организмы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Человек как житель биосферы. Понятие о ноосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении

жизни на Земле. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура.

Лабораторные работы. Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов. Определение загрязнения воды в водоёме. Исследование водозапасающей способности зелёных и сфагновых мхов.

Экскурсия. Живой мир вокруг нас. Приёмы описания растительного покрова возле школы.

Раздел III. Биогеоценотический уровень организации жизни (28 ч.)

7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема (18 ч.)

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия: «биогеоценоз», «биоценоз», «экосистема». Структура экосистемы. Функциональные компоненты экосистемы. Понятия: «экотоп» и «биотоп». Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Характеристики биогеоценоза. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе.Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва», «паразит-хозяин». Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов.Суточные изменений в биогеоценозе. Сезонные изменения в биогеоценозе. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.

8. Многообразие биогеоценозов и их значение (10 ч.)

Многообразие биогеоценозов (экосистем) в природе. Водные экосистемы. Сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы - агроэкосистемы (агробиоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем. Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

Лабораторные работы. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе. Рассмотрение примеров жизненных форм у растений, экологических ниш животных. Сравнение особенностей организмов из разных ярусов.Оценка экологического состояния парка (газона), прилегающего к школе. Описание природного сообщества. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Решение экологических задач по материалам своего региона.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Экскурсия. Природная экосистема(лес, луг, водоём). Агроэкосистема (поле, сад). Антропогенное влияние на природный биогеоценоз.

Раздел IV. Популяционно-видовой уровень жизни (36 ч.)

9. Вид и видообразование (11 ч.)

Вид, его характеристика и структура. Критерии вида.Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Типы популяций. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор - главный движущий фактор эволюции.Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Искусственный отбор как

фактор увеличения биологического разнообразия. Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.

10. Происхождение и этапы эволюции человека (8 ч.)

Видообразование - путь происхождения человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. История изучения антропогенеза. Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.

11. Учение об эволюции и его значение (11 ч.)

Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея. Значение работ Ж.Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина. Теория Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современное учение об эволюции. Синтетическая теория эволюции.Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства (закон Бэра). Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция.Сохранение многообразия видов- основа устойчивости биосферы. Новая система органического мира. Особенности популяционно-видового уровня организации жизни.

12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества (6 ч.)

Проблема сохранения биологического разнообразия. Значение диких видов растений и животных. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов Проблема утраты биологического разнообразия. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

*Лабораторные работы.*Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях. Выявление морфологических признаков у разных видов рода. Изучение результатов искусственного отбора на примере яблони и золотых рыбок. Выявление особенностей сорта у растений. Выявление свойств ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных.

Экскурсия. Выявление способов размножения в природе.Знакомство с многообразием сортов растений и пород курс в племенном хозяйстве «Новая жизнь».

11 класс

Раздел V. Организменный уровень живой материи (40 ч.)

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

13. Организм как биосистема.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

14. Размножение и развитие организмов.

Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых

растений. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

15. Основные закономерности наследственности и изменчивости.

Наследственность и изменчивость –свойства организмов. Изменчивость признаков организма и ее типы. Генетика. Истории развития генетики. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.

16. Основные закономерности изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа - изменение генов и хромосом.

Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

17. Селекция и биотехнология на службе человечества.

Селекция и ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных и

микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

18. Царство Вирусы, его разнообразие и значение.

Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение в природе. Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

Лабораторная работа № 1 «Свойства живых организмов»

1. Наблюдение за передвижением животных: инфузории - туфельки, дождевого червя, улитки, аквариумной рыбки.

2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

Лабораторная работа № 2 «Модификационная изменчивость»

1. Построение вариативной кривой (на примере размеров листьев).

2. Построение вариативной кривой (на примере размеров плодов пастушьей сумки).

Лабораторная работа № 3 «Вирусные заболевания растений» (на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе).

Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни (30 ч.)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

19. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.

Цитология -наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположник и клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей. Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

20. Клетка – генетическая единица живого.

Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка -основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани. Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.

Лабораторная работа. № 4 «Изучение строения клетки» (на примере одноклеточных и многоклеточных организмов)

1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, водоросли,) и эукариот (растения, животного, гриба).

2. Сравнение строения клеток одноклеточного и многоклеточного организмов (хламидомонада, листа элодеи, эпидермиса лука).

Лабораторная работа № 5 «Изучение свойств клетки»

1. Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня.

2. Исследование проницаемости растительных и животных клеток.

3. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни (32 ч.)

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

21. Химический состав в живой клетке.

Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро-и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

22. Химические процессы в живой клетке.

Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.

23. Время экологической культуры.

Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью. Экологическая культура - важная задача

человечества. Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами раз личных уровней с ложности. Задачи биологии на XXI век.

Лабораторная работа № 6 «Органические вещества клетки»

1. Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зелёных растений.

2. Обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

Лабораторная работа № 7 «Ферментативные процессы в клетке»

1. Обнаружение фермента каталазы, участвующего в клеточном метаболизме, в растительных и животных тканях.

2. Сравнение ферментативной активности натуральных тканей и тканей, подвергшихся тепловой обработке.

Тематическое планирование курса

(профильный уровень, 10 класс)

Тема программы	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
Раздел 1. Введение в курс биологии	15	13
1. Биология как наука и её прикладное значение.	5	4
2.Общие биологические явления и методы их исследования.	10	9
Раздел 2. Биосферный уровень организации жизни.	26	26
3. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	4	5
4. Происхождение живого вещества.	9	8
5. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.	5	5
6. Условия жизни в биосфере.	8	8
Раздел 3. Биогеоценотический уровень организации жизни.	28	26
7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема.	18	17
8. Многообразие биогеоценозов и их значение.	10	9
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни.	36	37
9. Вид и видообразование.	11	13
10. Происхождение и этапы эволюции.	8	7
11. Учение об эволюции и его значение.	11	11
12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества.	6	6
Итого	105	102

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п\п	Содержание	Кол-во часов по разделу	Кол-во часов по теме	Дата
Раздел 1. Введение в курс биологии 10-11 классов		**13**		
Глава 1. Введение. Биология как наука и прикладное значение		***4***		
1	Инструкция по ТБ при работе в кабинете биологии. Введение: задачи курса биологии в старшей школе. Биология как наука о живом.		1	
2	Отрасли биологии, её связи с другими науками. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии.		1	
3	Осознание ценности изучения биологических видов.		1	
4	Практическая биология и её значение. Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Экскурсия.* Многообразие видов. Сезонные изменения в природе		1	
Глава 2. Общие биологические явления и методы их исследования		***9***		
5	Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого от неживого.		1	
6	Определение понятия «жизнь».		1	
7	Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи.		1	
8	Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.		1	
9	Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов как методы изучения природы.		1	
10	Методы биологических исследований. Моделирование и мониторинг. *Лабораторная работа №1* «Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи и наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды»		1	
11	Определение видов растений и животных.		1	
12	ТБ. *Лабораторная работа №2* «Методика работы с определителями растений и животных. Морфологическое описание и определение одного вида растений».		1	
13	Обобщение по разделу «Введение в курс биологии»		1	
Раздел 2. Биосферный уровень организации жизни		**26**		
Глава 3. Учение о биосфере		***5***		
14	Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы.		1	
15	Учение В.И. Вернадского о живом веществе биосферы.		1	
16	Функциональная структура биосферы.		1	
17	Живое вещество и его особенности. Функции живого вещества в биосфере.		1	
18	Обобщение по теме: «Учение о биосфере»		1	
Глава 4. Происхождение живого вещества		***8***		
19	Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка.		1	
20	Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и		1	

	Дж. Холдейн).			
21	Предыстория происхождения живого на Земле.		1	
22	Физико-химическая эволюция в развитии биосферы.		1	
23	Этапы возникновения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира и её значение в развитии биосферы.		1	
24	Эволюция биосферы.		1	
25	Хронология развития жизни на Земле. Биологическая эволюция в развитии биосферы.		1	
26	Обобщение по теме: «Происхождение живого вещества».		1	
Глава 5. Биосфера как глобальная биосистема		***5***		
27	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле.		1	
28	Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере.		1	
29	Биологический круговорот и его значение. Биогенная миграция атомов.		1	
30	Механизмы устойчивости биосферы.		1	
31	Обобщение по теме: «Биосфера как глобальная биосистема».		1	
Глава 6. Условия жизни в биосфере		***8***		
32	Условия жизни на Земле. Среды жизни на Земле.		1	
33	Экологические факторы и их значение. Комплексное действие факторов среды на организмы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.		1	
34	Человек как житель биосферы. Понятие о ноосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы.		1	
35	Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. *Лабораторная работ №3 «*Определение загрязнения воды в водоёме. Исследование водозапасающей способности зелёных и сфагновых мхов».		1	
36	Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. *Лабораторная работа № 4* «Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов».		1	
37	Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура.		1	
38	Обобщение по теме: «Условия жизни в биосфере».		1	
39	Обобщение по теме: «Биосферный уровень организации жизни».		1	
Раздел 3. Биогеоценотический уровень организации жизни		**26**		
Глава 7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема		***17***		
40	Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия: «биогеоценоз», «биоценоз», «экосистема».		1	
41	Структура экосистемы. Функциональные компоненты экосистемы. Понятия: «экотоп» и «биотоп».		1	
42	Пространственная и видовая структура биогеоценоза.		1	
43	Характеристики биогеоценоза. Пищевые связи в экосистеме.		1	

	Другие характеристики биогеоценоза.			
44	Трофические уровни. Типы пищевых цепей.		1	
45	Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды.		1	
46	Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы).		1	
47	Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе.		1	
48	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва», «паразит- хозяин».		1	
49	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах.		1	
50	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. *Лабораторная работа № 5* «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».		1	
51	Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.		1	
52	Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Лабораторная работа № 6* «Описание природного сообщества. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах».		1	
53	Зарождение и смена биогеоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов		1	
54	Суточные изменений в биогеоценозе. Сезонные изменения в биогеоценозе.		1	
55	Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.		1	
56	Обобщение по теме: «Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема».		1	
Глава 8. Многообразие биогеоценозов и их значение		***9***		
57	Многообразие биогеоценозов (экосистем) в природе. Водные экосистемы.		1	
58	Сухопутные биогеоценозы.		1	
59	Искусственные биогеоценозы-агроэкосистемы (агробиоценозы).		1	
60	Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем. *Лабораторная работа* №7 «Оценка экологического состояния парка (газона), прилегающего к школе».		1	
61	Сохранение разнообразия экосистем.		1	
62	Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества.		1	
63	Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.		1	
64	Обобщение по теме: «Многообразие биогеоценозов и их значение».		1	
65	Обобщение по теме «Биогеоценотический уровень организации жизни».		1	
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни		**37**		
Глава 9. Вид и видообразование		***13***		

66	Вид, его характеристика и структура. Критерии вида.		1	
67	Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. *Лабораторная работа №8* «Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях».		1	
68	Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Типы популяций.		1	
69	Популяция как структурный компонент биогеоценозов.		1	
70	Популяция как элементарная единица эволюции.		1	
71	Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова.		1	
72	Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции.		1	
73	Движущие силы эволюции. Естественный отбор - главный движущий фактор эволюции.		1	
74	Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции.		1	
75	Искусственный отбор как фактор увеличения биологического разнообразия.		1	
76	Искусственный отбор как фактор увеличения биологического разнообразия. *Лабораторная работа №9* «Изучение результатов искусственного отбора на примере яблони и золотых рыбок».		1	
77	Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.		1	
78	Обобщение по теме: «Вид и видообразование».		1	
Глава 10. Происхождение и этапы эволюции человека		***7***		
79	Видообразование - путь происхождения человека. Место человека в системе живого мира.		1	
80	Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. История изучения антропогенеза. История становления вида.		1	
81	Особенности эволюции человека.		1	
82	Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару.		1	
83	Человеческие расы и гипотезы происхождения рас.		1	
84	Находки палеолитического человека на территории России.		1	
85	Обобщение по теме: «Происхождение и этапы эволюции человека».		1	
Глава 11. Учение об эволюции и его значение		***11***		
86	Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея. Значение работ Ж.Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина.		1	
87	Теория Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		1	
88	Современное учение об эволюции. Синтетическая теория эволюции.		1	
89	Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства (закон Бэра).		1	
90	Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И. Шмальгаузен).		1	
91	Причины биологического прогресса и биологического регресса.		1	

	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. *Лабораторная работа №10* «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов».			
92	Система живых организмов на Земле. Основные закономерности эволюции.		1	
93	Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания.		1	
94	Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы. Основные направления эволюции. Новая система органического мира.		1	
95	Особенности популяционно-видового уровня организации жизни.		1	
96	Обобщение по теме: «Учение об эволюции и его значение».		1	
Глава 12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества		***6***		
97	Проблема сохранения биологического разнообразия. Значение диких видов растений и животных.		1	
98	Генофонд и охрана редких и исчезающих видов.		1	
99	Проблема утраты биологического разнообразия.		1	
100	Всемирная стратегия сохранения природных видов. Значение изучения популяций и видов.		1	
101	Обобщение по теме: «Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества».		1	
102	Обобщение по теме: «Популяционно-видовой уровень жизни». Тест по курсу биологии 10 класс.		1	

Тематическое планирование курса

(профильный уровень, 11 класс)

Тема программы	Количество часов по рабочей программе
Раздел 5. Организменный уровень жизни. 13. Живой организм как биосистема. 14. Размножение и развитие организмов. 15. Основные закономерности наследственности и изменчивости. 16. Основные закономерности изменчивости. 17. Селекция и биотехнология на службе человечества. 18. Царство Вирусы, его разнообразие и значение.	40 5 5 12 7 6 5
Раздел 6. Клеточный уровень организации жизни. 19. Строение живой клетки. 20. Процессы жизнедеятельности клетки.	30 15 15
Раздел 7. Молекулярный уровень организации жизни. 21. Молекулярный состав живых клеток. 22. Химические процессы в молекулярных системах. 23. Время экологической культуры.	32 12 12 6
Итого	102

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п\п	Содержание	Кол-во часов по разделу	Кол-во часов по теме	Дата
Раздел 5. Организменный уровень живой материи		**40**		
Глава 13. Живой организм как биосистема		***5***		
1	Инструкция по ТБ при работе в кабинете биологии. Одноклеточные и многоклеточные организмы		1	
2	Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз.		1	
3	Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов.		1	
4	Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и фототрофы).		1	
5	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. *Лабораторная работа №1* «Свойства живых организмов».		1	
Глава 14. Размножение и развитие организмов		***5***		
6	Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение.		1	
7	Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений.		1	
8	Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.		1	
9	Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.		1	
10	Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов».		1	
Глава 15. Основные закономерности наследственности и изменчивости		***12***		
11	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Изменчивость признаков организма и ее типы.		1	
12	Генетика. Истории развития генетики.		1	
13	Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки.		1	
14	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы.		1	
15	Моногибридное и дигибридное скрещивание.		1	
16	Моногибридное и дигибридное скрещивание.		1	
17	Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов.		1	
18	Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности.		1	
19	Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.		1	

20	Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.		1	
21	Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.		1	
22	Обобщающий урок по теме: «Основные закономерности наследственности».		1	
Глава 16. Основные закономерности изменчивости		***7***		
23	Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости.		1	
24	Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.		1	
25	Модификационная изменчивость. Норма реакции. *Лабораторная работа №2* «Модификационная изменчивость».		1	
26	Мутации, их материальная основа - изменение генов и хромосом.		1	
27	Виды мутаций и их причины.		1	
28	Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами.		1	
29	Меры профилактики наследственных заболеваний человека.		1	
Глава 17. Селекция и биотехнология на службе человечества		***6***		
30	Селекция и ее задачи.		1	
31	Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.		1	
32	Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных имикроорганизмов.		1	
33	Биотехнология, ее направления.		1	
34	Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).		1	
35	Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология на службе человечества».		1	
Глава 18. Царство Вирусы, его разнообразие и значение		***5***		
36	Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение в природе.		1	
37	Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе.		1	
38	Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.		1	
39	*Лабораторная работа №3* «Вирусные заболевания растений (на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе)».		1	
40	Обобщающий урок по теме: «Царство Вирусы, его разнообразие и значение».		1	
Раздел 6. Клеточный уровень организации жизни		**30**		
Глава 19. Строение живой клетки		***15***		
41	Цитология - наука о клетке.		1	
42	Методы изучения клетки.		1	
43	М. Шлейден и Т. Шванн - основоположник и клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современного учения о клетке.		1	
44	Многообразие клеток и тканей. Строение клеток и		1	

	внутриклеточных образований.			
45	Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции.		1	
46	Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции.		1	
47	Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции.		1	
48	Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции.		1	
49	Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции.		1	
50	Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки.		1	
51	Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.		1	
52	Особенности клеток прокариот и эукариот.		1	
53	Гипотезы возникновения эукариотической клетки.		1	
54	*Лабораторная работа № 4* «Изучение строения клетки» (на примере одноклеточных и многоклеточных организмов).		1	
55	Обобщение по теме: «Строение живой клетки».		1	
Глава 20. Процессы жизнедеятельности клетки		***15***		
56	Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл.		1	
57	Интерфаза и митоз. Фазы митоза.		1	
58	*Лабораторная работа №5* ««Изучение свойств клетки (Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня)».		1	
59	Мейоз и его фазы.		1	
60	Сходство и различие митоза и мейоза.		1	
61	Значение митоза и мейоза.		1	
62	Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.		1	
63	Развитие половых клеток у растений и животных.		1	
64	Развитие половых клеток у растений и животных.		1	
65	Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.		1	
66	Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани.		1	
67	Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани.		1	
68	Гармония, природосообразность и управление в живой клетке.		1	
69	Научное познание и проблема целесообразности в природе.		1	
70	Обобщающий урок по теме: «Процессы жизнедеятельности клетки».		1	
Раздел 7. Молекулярный уровень организации жизни		**32**		
Глава 21. Молекулярный состав живых клеток		***12***		
71	Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки.		1	
72	Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке.		1	
73	Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.		1	
74	Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков,		1	

	углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.			
75	Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.		1	
76	*Лабораторная работа №6* «Органические вещества клетки».		1	
77	Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.		1	
78	Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.		1	
79	Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации.		1	
80	Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации.		1	
81	Репликация ДНК.		1	
82	Обобщающий урок по разделу: «Молекулярный состав живых клеток».		1	
Глава 22. Химические процессы в молекулярных системах		***12***		
83	Биосинтез в живых клетках.		1	
84	Матричное воспроизводство белков.		1	
85	Фотосинтез, его роль в природе.		1	
86	Световые и темновые реакции фотосинтеза.		1	
87	Световые и темновые реакции фотосинтеза.		1	
88	Хемосинтез и его роль в природе.		1	
89	Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах.		1	
90	Стадии энергетического обмена.		1	
91	Стадии энергетического обмена.		1	
92	Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов.		1	
93	Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.		1	
94	Обобщающий урок по теме: «Химические процессы в молекулярных системах».		1	
Глава 23. Время экологической культуры		***6***		
95	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.		1	
96	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.		1	
97	Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью.		1	
98	Экологическая культура - важная задача человечества		1	
99	Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами различных уровней с ложности. Задачи биологии на XXI век.		1	
100	Итоговый контроль за курс 11 класса		1	
101	Итоговый контроль за курс 11 класса		1	
102	Обобщение по теме		1	

Список литературы

1. *Анастасова, Л.П.* Общая биология :дидактический материал: 10-11 классы / Л.П.Анастасова. - М.: Вентана-Граф,1997.

2. *Биологический* энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия, 1995.

3. *Валовая, М.А.* Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы / М.А. Валовая, Н.А. Соколова, А.А. Каменский. – М.: Экзамен, 2002.

4. *ЕГЭ:* Биология: контрольные измерительные материалы / авт.-сост. Г.С. Калинова, В.З. Резникова, А.Н. Мягкова. – М.: Экзамен, 2007.

5. *Казначеев, В.*П. Здоровье нации. Просвещение. Образование / В.П. Казначеев. – М.: Кострома, 1996.

6. *Коджаспирова, Г.*М. Педагогический словарь / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Академия, 2001.

7. *Левитин М.*Г. Общая биология. В помощь выпускнику школы и абитуриенту / М.Г. Левитин, Т.П. Левитина. – СПб. : Паритет , 2003.

8. *Лемез, Н.*А. Биология в вопросах и ответах / Н.А. Лемез, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов. – Минск: Экоперспектива, 1997.

9. *Мамзин, А.*С. Биология в системе культуры / А.С. Мамзин. – СПб.: Лань, 1998.

10. *Машкова ,Н.Н.* Биология: пособие для подготовки к ЕГЭ / Н.Н. Машкова – СПб.: невский проспект, 2004.

11. *Пасечник, В.В.* Биология: сборник тестов, задач и заданий с ответами / В.В. Пасечник, В.С. Кучменко. – М.: Мнемозина, 1999.

12. *Петров, К.М.* Экология человека и культура / К.М. Петров. – СПб.: Химиздат, 1999.

13. *Пономарёва, И.Н.* Экология: книга для учителя / И.Н. Пономарёва. – М.: Вентана-Граф, 2006.

14. *Пономарёва ,И.Н.* Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарёва, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Академия, 2007.

15. *Пономарёва, И.Н.* Экологическое образование в российской школы: история, теория, методика / И.Н. Пономарёва, В.П. Соломин. – СПб.: Образование, 2005.

16. *Шапиро, Я.С.* Микроорганизмы: вирусы, бактерии, грибы / Я.С. Шапиро. – СПб.: ЭЛБИ, 2003.