

Пояснительная записка

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет центрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм.

Программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (профильный уровень) по учебнику «Общая биология. 10-11 классы» (В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин)., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Согласно действующему Базисному учебному плану в 10 классе выделено 102 часа (3 часа в неделю).

Программа предмета для общеобразовательных учреждений составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования,
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования,
- Примерной программы по биологии,
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России,
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Цели и задачи курса:

Цель: изучение общих биологических закономерностей живых организмов, особенностей их жизнедеятельности, взаимосвязей со средой, формирование научной картины мира.

Задача курса

- сформировать знания общих биологических закономерностях живых организмов, их строении, значении в природе и жизни человека;
- формирование системы знаний об основах жизни: размножении и развитии организмов, принадлежности к царствам;
- формирование системы знаний о взаимоотношениях живых организмов друг с другом и с окружающей их природой;
- становление экологической компетентности граждан.
- продолжить формирование представлений о методах научного познания природы,
- элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- продолжать развивать у учащихся устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
- продолжить формирование основ гигиенических, экологических знаний, ценностного

отношения к природе и человеку.

В рабочей программе нашли отражение идеи, направленные на формирование у учащихся: целостной картины материального мира, раскрытие вопросов единства живой и неживой природы, уникальности жизни на планете Земля.

Особое внимание уделено понятию «уникальность жизни», которое формируется в течение всего курса (уникальность нашей планеты, несущей жизнь; границы жизни в биосфере).

Предложено такое дидактическое построение учебного материала, которое создает условия для развивающего обучения:

реализация принципа «от целого к частям»;

- концентрация учебного материала вокруг наиболее общих для живой и неживой природы понятий;

- учет возрастных особенностей учащихся—их конкретно-образного мышления; внимание к индивидуальным особенностям и возможностям учеников —задания по выбору,

- опыты в домашних условиях.

Общая характеристика курса

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (профильный уровень) по учебнику «Общая биология. 10-11 классы» (В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин)., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 3 часа в неделю, итого 103 часа за учебный год.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция.

Место курса в учебном плане

Учебники биологии для 10 класса являются двухуровневыми. Их основной материал предназначен для организации обучения в соответствии с требованиями к предметным результатам освоения базового курса биологии в старшей школе. Дополнительный материал предназначен для работы в образовательных учреждениях, где на обучение биологии выделяется дополнительный учебный час в неделю. Этот материал может быть использован учителями на дополнительных уроках либо во внеурочной деятельности. Его также могут использовать обучающиеся, выбравшие биологию для сдачи экзамена по выбору.

Курс «Общая биология» является частью естественно-научного цикла.

Результаты изучения предмета «Общая биология»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии

В процессе обучения биологии в 10 классе предусмотрено достижение учащимися следующих *личностных результатов*:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных результатов**, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, заслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных результатов** — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса биологии для 10-11 классов будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

Содержание курса

1. Биология как наука. Методы научного познания (5 часов)
2. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле (18 часов)
3. Учение о клетке (32 часа)
4. Размножение и развитие живых организмов (6 часов)
5. Индивидуальное развитие (13 часов)
6. Основы генетики и селекции (31 час)

Планируемые результаты

Выпускник научится:

- выявлять и объяснять основные свойства живого;
- характеризовать многообразие структурных уровней организации жизни;
- рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы;
- анализировать и оценивать практическое значение биологии;
- называть и объяснять роль методов исследования в биологии
- характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;
- объяснять роль живого вещества в существовании биосферы;
- объяснять сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
- характеризовать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле;

- раскрывать сущность эволюции и называть её этапы;
- называть и характеризовать среды жизни на Земле;
- определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов
- характеризовать биогеоценоз как биосистему и экосистему;
- раскрывать особенности и значение биогеоценозического структурного уровня организации живой материи;
- характеризовать структуру и строение биогеоценоза;
- объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценозов;
- сравнивать устойчивость естественных культурных экосистем;
- объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов;
- раскрывать процесс смены биогеоценозов и называть её причины;
- характеризовать периодические изменения биогеоценозов;
- классифицировать разнообразие биогеоценозов на Земле.
- характеризовать популяцию и вид как биосистему;
- раскрывать особенности и значение популяционно- видового структурного уровня организации живой материи;
- определять популяцию как генетическую систему и как единицу эволюции;
- объяснять процесс появления новых видов (видообразование);
- раскрывать движущие силы эволюции;
- объяснять сущность современной теории эволюции;
- доказывать место человека в системе живого мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению особенностей структурных уровней организации жизни;
- развивать представления о современной естественнонаучной картине мира;
- применять коммуникативные компетентности при работе в паре или в группе при обсуждении проблемных вопросов курса
- характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли;
- раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о возможных последствиях деятельности человека в биосфере.
- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- применять знания об экологической нише и жизненной форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов.
- находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции, эволюции, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции;
- проявлять ключевые компетентности при объяснении особенностей биологического прогресса и регресса;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

Рабочая программа ориентирована на использование учебника

Общая биология, 10 класс (профильный уровень) учеб. для общеобразоват. учреждений / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2007.

а также методических пособий для учителя:

1) А.В. Кулев. Общая биология. 10 класс: Метод. пособие.- СПб.: «Паритет», 2001.-224с. (Серия «Поурочное планирование»);

дополнительной литературы для учителя:

1) М.М. Бондарук, Н.В. Ковылина. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям. – Волгоград: Учитель, 2007.- 167с.;

2) А.А. Кириленко, С.И. Колесников. Биология. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ. Базовый, повышенный, высокий уровни. 10-11 классы. Учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: Легион, 2010.-304с.;

3) Н.А. Лемеза. Тесты по биологии для старшеклассников и абитуриентов.- Мн.: ООО «Юнипресс», 2003.- 272 с.;

4) Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ.- М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010.- 191 с.-ФИПИ;

5) Под редакцией В.Н. Ярыгина. Биология. Для поступающих в вузы.- М.: Высшая школа, 2005,-492 с.

6) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.: Оникс, 2008;

7) Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике. – Саратов: Лицей, 2007;

8) Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. – М.: Просвещение, 1981

9) Сивоглазов В. И. Биология .Общие закономерности. Книга для учителя, М.: Школа-Пресс, 1996;

для обучающихся:

1) А.С. Батуев, М.А. Гуленкова. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы.- М.: Дрофа, 2004;

2) Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова. Эволюция органического мира: Факультатив.курс.: Учеб. пособие.- М.: Просвещение, 1991.-223 с.;

3) В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология.- М.: Дрофа, 2004.- 216с.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

<http://bio.1september.ru/> – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.edios. – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Календарно-тематическое планирование по биологии 10 класс, (биологический профиль)

кол-во часов на год - 105, кол-во часов в неделю – 3

№ п/п	Тема раздела, урока	К. Ч.	Основные термины, понятия	Знания, умения и компетентности	Оборудование	приме чание
Раздел 1. Введение в биологию (5 ч.)						
Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Многообразие живого мира Уровни организации живой материи. Основные свойства живого (5ч.)						
1	Инструктаж по охране труда. Предмет и задачи общей биологии	1	Биология, биологические системы, методы познания живой природы	Знать цели и задачи курса, место предмета в системе естественных наук, методы исследования в биологии; вклад ученых (основные открытия) в развитии биологии на разных этапах ее становления. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	Таблицы, иллюстрирующие схему строения клетки, популяции, биоценоз дубравы, биосферу	
2	Уровни организации живой материи	1	Жизнь, уровни организации живой материи	Перечислять уровни организации и живой материи. Объяснять проявление иерархического принципа организации живой природы. Объяснять значение для развития биологии подразделение ее на уровни организации. Определять принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни	Таблицы, иллюстрирующие уровни организации жизни, биогеоценозы	1.1
3	Критерии живых систем	1	Ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз, метаболизм, онтогенез, раздражимость, размножение, рефлекс, филогенез	Объяснять проявление свойств живых организмов на различных уровнях организации, отличать биологические объекты от объектов неживой природы, характеризовать общие свойства живых систем. Сравнить процессы живой и неживой природы.	Таблицы, иллюстрирующие критерии жизни растений, грибов, животных	1.2
4	Многообразие живого мира	1	Царства, таксоны	Знать царства живой природы, объяснять видовое разнообразие и принципы организации живых организмов	Таблица «Царства живых организмов»	презентация
5	Тест «Введение в биологию» 1	Бланки с заданиями			К.Р. тест	
Раздел 2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (18 ч.)						
Тема 2.1. История представлений о происхождении жизни на Земле (4 ч.)						
6	История представлений о происхождении жизни. Представления древних и средневековых философов.	1	Биогенез, абиогенез, самозарождение жизни	Обосновывать биогенеза и абиогенез, суждения по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать содержание научной и религиозной точек зрения по вопросу происхождения жизни	Презентация «История представлений о происхождении жизни»	2.1

7	Эксперименты Л. Пастера	1	Экспериментальные доказательства	Описывать опыты Пастера, отличать наблюдение от эксперимента	Портреты Л.Пастера, Ф.Реди	2.1.2
8	Теории вечности жизни	1	Теория панспермии	Описывать сущность теорий вечности жизни. Анализировать и оценивать различные гипотезы вечности жизни	Презентация «История представлений о происхождении жизни»	2.1.3
9	Материалистические теории	1	Материалистические теории	Называть материалистические теории возникновения жизни. Анализировать и оценивать материалистические гипотезы возникновения жизни	Презентация «История представлений о происхождении жизни»	2.1.4
Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле (6 ч.)						
10	Эволюция химических элементов в космическом пространстве	1	Ядерные реакции	Перечислять космические и планетарные предпосылки возникновения жизни абиогенным путем на нашей планете. Приводить пример реакций ядерного синтеза	Презентация «История представлений о происхождении жизни»	2.2.1
11	Образование планетных систем	1	Газопылевое облако	Знать этапы образования планетных систем, объяснять закономерности формирования планет	Презентация «Образование планетарных систем»	2.2.2
12	Первичная атмосфера Земли. Химические предпосылки возникновения жизни	1	Восстановительный характер первичной атмосферы	Перечислять вещества, определяющие состав первичной атмосферы. Обосновывать значение для возникновения органических веществ восстановительного характера атмосферы. Характеризовать состав первичной атмосферы	Презентация «Возникновение жизни на Земле»	2.2.3
13	Источники энергии и возраст Земли	1	Источники энергии	Перечислять возможные источники энергии. Объяснять роль различных источников энергии на процессы образования органических молекул	Презентация «Возникновение жизни на Земле»	2.2.4
14	Условия среды на древней Земле	1	Абиотическая эра	Перечислять условия для система органических веществ. Описывать методику проведения опыта С.Миллера и П.Юри. Обосновывать, что вода – необходимое условие для жизни.	Презентация «Возникновение жизни на Земле»	2.2.5 проект
15	Семинар по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле»	1		Анализировать и оценивать предпосылки возникновения жизни на Земле. Характеризовать абиотическую эру на Земле		Презентации по теме
Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле (8 ч.)						
16-17	Теории происхождения протобиополимеров	2	Протобиополимеры	Называть возможности преодоления низких концентраций. Обосновывать перспективы образования и эволюции коацерватов в современных условиях.	Таблицы, иллюстрирующие строение веществ, входящих в состав клеток; презентация	2.3(1)
18	Теория А.И.Опарина	1	Коацерваты	Давать определение понятию – коацерваты. Описывать модель образования коацерватных капель. Сравнивать коацерваты с живыми существами	Таблицы, иллюстрирующие эксперименты	2.3(2)

					А.И.Опарина	
19-20	Эволюция протобионтов. Эволюция метаболизма.	2	Анаэробы, автотрофы, аэробы, гетеротрофы	Давать определения ключевым понятиям. Перечислять главные события добиологической эволюции. Характеризовать этапы эволюции метаболизма	Презентация «Возникновение жизни на Земле»	2.4
21-22	Начальные этапы биологической эволюции	2	Эктодерма, энтодерма	Давать определения ключевым понятиям. Составлять схему симбиотического возникновения животной и растительной клетки. Описать процесс появления многоклеточности.	Презентация	2.5
23	Семинар по теме «Современные представления о возникновении жизни на Земле». Тест	1	Естественный отбор Анализировать и оценивать современные представления о возникновении жизни на Земле. Характеризовать принципы естественного отбора коацерватов. Объяснять роль гипотезы происхождения протобиополимеров в формировании научного мировоззрения	Презентация «Возникновение жизни на Земле»	К.Р.	

Раздел 3. Учение о клетке (32 ч.)

Тема 3.1. Введение в цитологию (1 ч.)

24	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки	1	Цитология, клетка	Давать определение понятию цитология. Описывать клетки как объекта изучения цитологии	Таблицы, иллюстрирующие многообразие клеток; портреты ученых;	
----	--	---	-------------------	---	---	--

Тема 3.2.Химическая организация живого вещества (10 ч.)

25	Химическая организация клетки. Неорганические вещества	1	Биоэлементы, буферность, гидрофильные и гидрофобные вещества, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; свойства воды; минеральные соли	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов. Обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул. Характеризовать значение макро- и микроэлементов, воды и минеральных солей	Таблицы, иллюстрирующие содержание химических элементов в клетке	3.1
26	Белки. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Ферментативное расщепление пероксида водорода в	1	Полипептид, денатурация, ренатурация, ферменты, биополимеры, мономеры, аминокислоты	Давать определения ключевым понятиям. Называть свойства белков. Объяснять механизм образования структур белков. Характеризовать роль белков в живой природе	Таблицы, иллюстрирующие строение молекул белков	Л.Р. №1 3.2

	тканях организма»					
27	Белки . Функции белков.	1	Полипептид, денатурация, ренатурация, ферменты, Биополимеры, мономеры, аминокислоты	Давать определения ключевым понятиям. Называть свойства белков. Объяснять механизм образования структур белков. Характеризовать роль белков в живой природе.	Таблицы, иллюстрирующие строение молекул белков	3.2 (стр.7 8)
28	Углеводы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Определение крахмала в растительных тканях»	1	Углеводы, сложные углеводы, моносахариды, дисахариды, полисахариды	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать строение углеводов. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке	Таблицы, иллюстрирующие углеводы; нахождение углеводов в растительной клетке	Л.Р. №2 3.2.2
29	Жиры и липоиды	1	Жиры, липоиды	Давать определения ключевым понятиям. Описывать химический состав, характеризовать строение жиров. Обосновывать роль липидов в появлении клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение жиров	3.2.3
30	Нуклеиновые кислоты. ДНК	1	Ген, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды, комплементарность, антипараллельность, правило Чаргаффа	Давать определения ключевым понятиям. Описывать механизм образования суперспирали, объяснять принципы строения молекулы ДНК. Характеризовать функции ДНК. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул ДНК в клетке	Таблицы, иллюстрирующие строение ДНК; пространственная модель ДНК	3.2.4, 3.2.4.1
31	Генетический код	1	Генетический код, триплет, кодон, антикодон, свойства генетического кода	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать свойства генетического кода	Таблицы, иллюстрирующие генетический код	3.2.4.1 (стр.9 8)
32	Редупликация ДНК	1	Редупликация ДНК	Давать определения ключевым понятиям. Называть принципы редупликации. Описывать механизм редупликации ДНК. Объяснять проявление принципов, обеспечивающих точность хранения и передачи наследственной информации.	Таблицы, иллюстрирующие удвоение ДНК	3.2.4.4
33	Рибонуклеиновые кислоты.	1	тРНК, иРНК, рРНК	Давать определения ключевым понятиям. Называть виды РНК. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул РНК в клетке	Таблицы, иллюстрирующие строение РНК	3.2.4.5
34	Нуклеиновые кислоты. Решение задач по молекулярной биологии	1	ДНК, тРНК, иРНК, рРНК	Давать определения ключевым понятиям. Называть виды ДНК, РНК. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул ДНК, РНК в клетке	Таблицы, иллюстрирующие строение ДНК, РНК	К.Р.
Тема 3.3 Обмен веществ в клетке (метаболизм) (7 ч.)						
35	Метаболизм. Анаболизм. Регуляция активности генов прокариот.	1	Анаболизм, ассимиляция, гомеостаз, метаболизм, транскрипция, трансляция; матричный синтез	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять смысл точности списывания информации с ДНК на иРНК, роль ферментов в процессах биосинтеза белка, значение понятия реакции матричного синтеза. Характеризовать этапы транскрипции и трансляции	Таблицы, иллюстрирующие биосинтез белка, модель-аппликация «Синтез белка»	4.1.1.1
36	Анаболизм. Регуляция активности генов	1	Анаболизм, ассимиляция, гомеостаз, метаболизм,	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять смысл точности списывания информации с ДНК на иРНК, роль ферментов в	Таблицы, иллюстрирующие	4.1.1.2

	эукариот.		транскрипция, трансляция; матричный синтез	процессах биосинтеза белка, значение понятия реакции матричного синтеза. Характеризовать этапы транскрипции и трансляции	биосинтез белка, модель-аппликация «Синтез белка»	
37-38	Энергетический обмен – катаболизм. Этапы энергетического обмена.	2	Диссимиляция, гликолиз, катаболизм, АТФ, кислородное окисление	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль АТФ в обмене веществ и энергии, потребность большинства организмов в кислороде. Характеризовать этапы диссимиляции. Устанавливать связь между строением митохондрий и клеточным дыханием	Таблицы, иллюстрирующие стадии энергетического обмена; презентация	4.2
39-40	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез.	2	Автотрофы, тилакоиды, фототрофы, фотосинтез, хлоропласты, хлорофилл, световые и темновые реакции фотосинтеза	Давать определения ключевым понятиям. Знать уравнение реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснять роль фотосинтеза. Характеризовать световую и темновую фазы фотосинтеза. Устанавливать связь между строением хлоропластов и фотосинтезом. Объяснять экологический аспект фотосинтеза на самостоятельно подобранных примерах	Таблицы, иллюстрирующие фотосинтез, презентация	4.3
41	Хемосинтез	1	Хемосинтез, хемотробы, серобактерии, нитрифицирующие, водородные бактерии	Давать определения ключевым понятиям. Знать уравнение реакций хемосинтеза. Сравнивать процесс фотосинтеза и хемосинтеза. Характеризовать роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	Презентация	4.3 (стр.1 37)
Тема 3.4. Строение и функции прокариотической клетки (1 ч.)						
42	Прокариотическая клетка	1	Прокариоты, бактерии, цианобактерии (сине-зеленые водоросли), спора, капсула, кольцевая ДНК, мезосома	Давать определения ключевым понятиям. Называть уровни клеточной организации, значение бактерий в биоценозе. Описывать строение прокариотической клетки. Выделять особенности размножения бактерий. Характеризовать процесс спорообразования. Объяснять причины быстрой реализации наследственной информации бактерией	Таблицы, иллюстрирующие строение и разнообразие бактерий и сине-зеленых водорослей	5.1
Тема 3.5. Структурно-функциональная организация клеток эукариот (5 ч.)						
43	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная цитоплазматическая мембрана.	1	Эукариотическая клетка, клеточная мембрана, экзоцитоз, эндоцитоз, цитоплазма, основные органоиды клетки, особенности строения растительной и животной клеток	Давать определения ключевым понятиям. Называть функции мембраны. Характеризовать механизм мембранного транспорта. Устанавливать взаимосвязи строения и функций мембраны. Сравнивать процессы пиноцитоза и фагоцитоза	Таблицы, иллюстрирующие строение клетки. Презентация	5.2.1
44	Органоиды эукариотической клетки	1	Эукариотическая клетка, клеточная мембрана, экзоцитоз, эндоцитоз, цитоплазма, основные органоиды клетки, особенности строения растительной и животной клеток	Давать определения ключевым понятиям. Называть принцип структурной организации клетки. Находить различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение органоидов клетки; презентация	5.2.1 (стр.1 55)

45	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом»	1	Эукариотическая клетка, клеточная мембрана, экзоцитоз, эндоцитоз, цитоплазма, основные органоиды клетки, особенности строения растительной и животной клеток.	Давать определения ключевым понятиям. Называть принцип структурной организации клетки. Находить различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение органоидов клетки; презентация, микроскопы, микропрепараты	Л.Р. №3
46	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках»	1	Пластиды, клеточная стенка, система вакуолей	Описывать строение растительной клетки под микроскопом. Характеризовать пластиды растительной клетки. Выделять особенности строения растительной клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение растительной и животной клеток	Л.Р. №4
47	Клеточное ядро. Тест	1	Хромосомы, кариотип, диплоидный и гаплоидный наборы хромосом, кариоплазма, кариолимфа, ядрышко	Давать определения ключевым понятиям. Доказывать, что ядро центр управления жизнедеятельности клетки. Устанавливать взаимосвязи строения и функций ядра, хромосом. Сравнить хромосомы эукариот и бактерий, кариотип мужчины и женщины. Прогнозировать последствия для клетки потери ядра и возможность самостоятельного существования ядра вне клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение клеточного ядра. Презентация	К.Р. 5.2.2
Тема 3.6. Жизненный цикл клеток (3 ч.)						
48	Жизненный цикл клеток	1	Жизненный цикл, интерфаза	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять значение интерфазы в жизненном цикле. Характеризовать процессы интерфазы	Таблицы, иллюстрирующие митоз; модель ДНК; презентация	5.3
49	Митоз	1	Митотический цикл, стадии митоза	Давать определения ключевым понятиям. Описывать микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука». Объяснять биологический смысл митоза. Характеризовать митоз	Таблицы, иллюстрирующие митоз; модель ДНК; презентация	5.3
50	Растительная клетка.	1	Пластиды, клеточная стенка, система вакуолей	Описывать строение растительной клетки под микроскопом. Характеризовать пластиды растительной клетки. Выделять особенности строения растительной клетки	Таблицы, иллюстрирующие строение растительной и животной клеток	5.4
Тема 3.7. Клеточная теория (3 ч.)						
51-52	Клеточная теория строения организмов	2	Положения клеточной теории	Отличать теорию от гипотезы. Доказывать положения клеточной теории. Обосновывать единство происхождения живых организмов	Таблицы, иллюстрирующие многообразие клеток	5.5
53	Обобщение знаний по разделу «Учение о клетке». Тест	1	Бланки с заданиями			К.Р.

Тема 3.8. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 ч.)						
54-55	Вирусы и бактериофаги	2	Внутриклеточный паразитизм, вирус, бактериофаг, вирусология, капсид	Давать определения ключевым понятиям. Описывать проявление специфичности действия вирусов. Выделять особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов. Характеризовать механизм синтеза вирусных белков и их упаковку. Обосновывать пути предотвращения вирусных заболеваний	Таблицы, иллюстрирующие строение вирусов; презентация	5.6
Раздел 4. Размножение организмов (6 ч.)						
Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (2 ч.)						
56	Бесполое размножение	1	Бесполое размножение, спорообразование, митоз, почкование	Давать определения ключевым понятиям. Выделять особенности бесполого размножения. Характеризовать биологическое значение бесполого размножения. Объяснять причины однообразия при бесполом размножении	Таблицы, иллюстрирующие способы бесполого размножения организмов	6.1(1)
57	Вегетативное размножение	1	Вегетативное размножение, органная регенерация	Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать распространение в природе или сельском хозяйстве вегетативного размножения	Таблицы, иллюстрирующие способы бесполого размножения организмов; гербарные экземпляры или комнатные растения	6.1(2)
Тема 4.2. Половое размножение (4 ч.)						
58	Половое размножение Развитие половых клеток	1	Половое размножение, партеногенез Гаметогенез, гаметы, гермафродитизм, овогенез, сперматогенез, репродуктивный период	Давать определения ключевым понятиям. Выделять эволюционное преимущество полового размножения. Объяснять биологическое значение полового размножения. Сравнить бесполое и половое размножение, процессы овогенеза и сперматогенеза Характеризовать этапы гаметогенеза	Таблицы, иллюстрирующие половой диморфизм организмов	6.2
59-60	Мейоз	2	Мейоз, редукционное деление, эквационное деление, стадии мейоза, гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер	Давать определения ключевым понятиям. Описывать изменения хромосом в процессе кроссинговера. Объяснять биологическое значение мейоза. Характеризовать особенности 1-ого и 2-ого мейотических делений	Таблицы, иллюстрирующие мейоз; презентация	6.2 (стр.2 07)
61	Оплодотворение. Осеменение. Тест	1	Оплодотворение осеменение, партеногенез, двойное оплодотворение цветковых растений	Давать определения ключевым понятиям. Обосновывать зависимость типа оплодотворения от условий среды обитания	Таблица «Двойное оплодотворение» ; модели цветков; гербарные экземпляры цветущих растений	К.Р. 6.2.2
Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов (13 ч.)						
Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (6 ч.)						
62	Краткие исторические	1	Онтогенез,	Давать определения ключевым понятиям. Называть предпосылки	Таблицы,	7.1

72-73	Развитие организмов и окружающая среда	2	Критические периоды регенерации,	Называть компоненты окружающей среды, влияющие на развитие конкретного организма. Описывать критические периоды в развитии эмбриона. Обосновывать влияние полноценного питания на рост и развитие организмов. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, наркотических средств, никотина на развитие зародыша человека. Характеризовать управление нервной и эндокринной систем развитием	Таблицы, фотографии, иллюстрирующие измененных организмов под влиянием негативных факторов среды	7.5
74	Регенерация. Виды регенерации.	1	Физиологическая регенерация, репаративная регенерация	Знать понятие регенерации. Объяснять влияние внешней среды на развитие зародыша. Характеризовать виды регенерации.	Таблицы, фотографии, иллюстрирующие измененных организмов под влиянием негативных факторов среды	7.6
Раздел 6. Основы генетики и селекции (31 ч.)						
Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости (2 ч.)						
75	История развития представлений о наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики.	1	Генотип, фенотип, гены (аллельные и неаллельные), гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, доминантный и рецессивный признаки	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры рецессивных и доминантных признаков. Схематично обозначать хромосомы, расположение аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах. Выделять отличия свойств живых систем от неживых. Отличать признаки, определяемые аллельными генами. Характеризовать признаки организмов на различных уровнях организации. Объяснять сущность генотипа как результат взаимодействия генов	Таблицы, иллюстрирующие строение хромосом, портреты ученых-генетиков	Стр.255-259
76	Закономерности наследования признаков. Методы изучения наследственности и изменчивости.	1	Метод, генетические методы: цитогенетический, генеалогический.	Должны называть методы, характеризовать понятия. Объяснять значение методов генеалогического анализа для селекции и медицины	Таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов	9.1
Тема 6.2. Основные закономерности наследственности (15 ч.)						
77	Законы Менделя. Закон единообразия первого поколения	1	Гибрид, гибридизация, доминирование, моногибридное скрещивание, чистые линии, альтернативные признаки.	Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание.	Таблицы, иллюстрирующие законы Г.Менделя; портрет Г.Менделя	9.2
78	Неполное доминирование. Множественный аллелизм	1	Неполное доминирование, множественный аллелизм	Описывать проявление множественного аллелизма. Составлять схему неполного доминирования. Решать биологические задачи по теме. Объяснять сущность неполного доминирования. Сравнивать механизм полного и неполного доминирования.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности	Стр.265
79	Закон расщепления. Закон чистоты гамет.	1	Полное доминирование, расщепление, закон	Называть тип доминирования при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает. Составлять схемы процесса образования	Таблицы, иллюстрирующие законы	9.2.2 9.2.3

			«чистоты гамет»	«чистых гамет», единообразия гибридов первого поколения, закона расщепления. Объяснять цитологические основы проявления второго закона Менделя (расщепления). Составлять схему закона расщепления.	Г.Менделя	
80	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1	Дигибридное скрещивание	Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы третьего закона Г. Менделя (закона независимого наследования). Решать биологические задачи по теме.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности	9.2.4
81	Практическая работа «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание»	1	Генотип, гибриды 1 поколения, фенотип, вероятность проявления признака, число типов гамет	Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.	Карточки с заданиями	П.Р.
82	Анализирующее скрещивание	1	Гомозигота и гетерозигота, анализирующее скрещивание	Составлять схемы анализирующего скрещивания. Объяснять практическое значение анализирующего. Характеризовать проявление анализирующего скрещивания, решать задачи по теме.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности	Стр.274
83	Хромосомная теория наследственности	1	Группы сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест хромосом, сцепленное наследование	Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объяснять цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Характеризовать положения хромосомной теории наследственности.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности; портрет Т.Моргана	9.3
84	Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	1	Расстояние между генами	Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.	Карточки с заданиями	П.Р.
85	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол	Называть типы хромосом в генотипе. Уметь объяснять механизм генетического определения пола, приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования гемофилии и дальтонизма. Анализировать родословные. Решать простейшие задачи на сцепленное наследование.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности	9.4
86	Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»	1	Наследование гемофилии, дальтонизма	Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.	Карточки с заданиями	П.Р.
87-88	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	2	Гетерозис, кодоминирование, комплементарность, плейотропия, полимерия, эпистаз	Описывать строение гена эукариот. Уметь раскрывать сущность взаимодействия генов, приводить примеры. Составлять схемы скрещивания, определять по фенотипу генотип, и, наоборот, по генотипу фенотип, по схемам число типов гамет, вероятность проявления признака в потомстве, решать задачи разного типа.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности	9.5
89	Практическая работа	1	Кодоминирование,	Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи.	Карточки с заданиями	П.Р.

	«Решение генетических задач на взаимодействие генов»		комплементарность, плейотропия, полимерия, эпистаз; наследование групп крови человека	Решать генетические задачи разного типа.		
90	Семинар по теме «Основные закономерности наследственности»	1	Законы наследственности	Обосновывать универсальный характер законов наследственности. Характеризовать генетические законы. Выявлять доминантные и рецессивные признаки растений и животных	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности; портреты ученых генетиков	Презентации по теме
91	Тестирование «Основные закономерности наследственности»	1	Бланки с заданиями	Тестирование «Основные закономерности наследственности»		К.Р. тест
Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (8 ч.)						
92-93	Генотипическая изменчивость	2	Изменчивость, комбинативная изменчивость, наследственная изменчивость	Называть уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем.	Таблицы, иллюстрирующие наследственную изменчивость	10.1
94-95	Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	2	Мутаген, мутагенез, мутации, классификация мутаций	Объяснять причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводить примеры разных типов классификации мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Характеризовать типы мутаций. Выявлять источники мутагенов в среде. Обосновывать биологическое значение мутаций. Объяснять последствия влияния на организм мутаций. Использовать математические методы статистики в биологии.	Таблицы, иллюстрирующие виды мутаций	10.1.1 10.1.2
96	Фенотипическая изменчивость	1	Вариационный ряд, модификации, морфоз, норма реакции	Описывать проявление модификационной изменчивости. Объяснять причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций. Использовать математические методы статистики в биологии.	Таблицы, иллюстрирующие виды изменчивости; гербарные экземпляры растений с проявлением модификационной изменчивости	10.2
97	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Изучение изменчивости».	1	Модификационная изменчивость	Объяснять результаты учебно-исследовательской деятельности, осуществлять их проверку.	Гербарные экземпляры растений одного вида или живые растения; инструктивные карточки	Л.Р.№5 10.2
98	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Построение вариационной	1	Вариационная кривая, варианта, статистика модификаций	Объяснять результаты учебно-исследовательской деятельности, осуществлять их проверку.	Наборы биологических объектов; инструктивные карточки	Л.Р.№6

	кривой»					
99	Семинар по теме «Основные закономерности изменчивости»	1	Основные закономерности изменчивости	Сравнивать свойства мутационной и модификационной изменчивости.	Таблицы, иллюстрирующие проявление всех видов изменчивости	
Тема 6.4. Генетика человека (2 ч.)						
100	Методы изучения генетики человека. Практическая работа «Составление родословных»	1	Генеалогический, близнецовый, цитологический методы изучения наследственности человека	Называть методы изучения наследственности человека. Выделять трудности в применении методов в генетике человека. Анализировать схемы родословной.	Таблицы, иллюстрирующие особенности методов, с помощью которых изучаются закономерности наследования признаков в человеческом обществе	П.Р. презентации
101	Наследственные заболевания и их предупреждение	1	Наследственные заболевания, хромосомные болезни	Объяснять причины наследственных заболеваний, влияние мутагенов на организм человека, влияние алкоголя, никотина и наркотических средств на человеческий организм.	Фотографии с изображением некоторых наследственных заболеваний людей	презентации
Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов (4 ч.)						
102	Создание пород животных и сортов растений. Закон гомологических рядов.	1	Одомашнивание, селекция, сорт, порода, штамм, закон гомологических рядов.	Знать определения ключевым понятиям, перечислять основные методы селекционной работы. Выделять признаки сорта или породы. Сравнивать различные виды отбора.	Гербарные экземпляры культурных растений, таблицы, иллюстрирующие полиплоидию растений, фотографии сортовых растений и элитных животных	11.1
103	Методы селекции растений и животных, микроорганизмов	1	Гетерозис, гибридизация, отбор индивидуальный и массовый, порода, сорт, родственное скрещивание, отдаленная гибридизация у растений и животных, искусственный мутагенез биотехнология, генная инженерия	Объяснять получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований. Объяснять различные методы, используемые в селекции животных. Сравнивать отдаленную гибридизацию у растений и животных. Выделять признаки породы. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве. Знать вклад отечественных ученых на развитие селекции.	Таблицы, иллюстрирующие методы селекции; фотографии сортовых растений и элитных животных	11.2 11.3
104	Достижения и основные направления современной селекции	1	Селекционная работа, морозоустойчивые сорта, высокопродуктивные сорта, клонирование генная и клеточная	Называть основные достижения и основные направления современной селекции. Характеризовать клонирование как метод селекции. Воспроизводить основные понятия селекции.	Таблицы, иллюстрирующие методы селекции; фотографии сортовых растений и элитных животных	11.4

			инженерия			
105	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1		Бланки с заданиями		К.Р.