Приложение

к основной образовательной программе

среднего общего образования

утверждено приказом №156-од от 31.08.23

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предмета**

**Биология**

**Базовый уровень**

**11 класс**

Содержание программы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» базовый уровень

Предметные результаты освоения программы «Биология» базовый уровень

Содержание учебного предмета «Биология» базовый уровень

10 класс

11 класс

Тематическое планирование предмета «Биология» базовый уровень

10 класс

11 класс

Рабочая программа по предмету «Биология» базовый уровень является частью образовательной программы среднего общего образования, разработанной на основе авторской программы Беляев Д.К, Дымшиц Г.М. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программы.

|  |  |
| --- | --- |
| 10-11 класс | Беляев Д.К, Дымшиц Г.М Биология базовый уровень Просвещение, 2018 |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; ыходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

**Планируемый уровень подготовки учащихся**

В результате изучения биологии на базовом уровне в 11 классе ученик должен:

***знать /понимать:***

* *основные положения* биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* *строение биологических объектов:* клетки; генов и хромосом;
* *сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение,
* *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;
* биологическую терминологию и символику;

***уметь:***

* ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* ***выявлять*** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Биология» базовый уровень

10класс

Введение

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Раздел 1. Клетка – единица живого

Глава 1. Химический состав клетки.

Неорганические соединения. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Биополимеры. Белки и их функции. Функции белков. Ферменты. Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Глава 2. Структура и функции клетки.

Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Прокариоты и эукариоты. Вирусы.

Л.Р.№ 2 « Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»

Л.Р.№ 3 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях».

Л.Р. № 1 « Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»

Глава 3. Обеспечение клеток энергией.

Фотосинтез. Анаэробный гликолиз. Аэробный гликолиз.

Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.

Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции у бактерий. Регуляция транскрипции и трансляции у высших организмов. Генная и клеточная инженерия. Биотехнология.

Раздел 2. Размножение и развитие организмов

Глава 5. Размножение организмов.

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.

Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое.

Л.Р.№4 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Глава 7. Основные закономерности явлений наследственности.

Генетическая символика. Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.

Л.Р.№5 Составление схем скрещивания. Решение генетических задач

Глава 8. Закономерности изменчивости.

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.

Л.Р. № 6 Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Л.Р.№7 Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния.

Глава 9. Генетика и селекция.

Наследственная изменчивость человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения.

Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции. Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез. Успехи селекции.

Л.Р. № 8 Анализ и оценка эстетических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

**11 класс**

Раздел 4. Эволюция

Глава 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Вид. Критерии вида. Популяция.

Глава 11. Механизмы эволюционного процесса.

Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор. Дрейф генов. Изоляция. Приспособленность видов. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.

Глава 12. Возникновение жизни на Земле.

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Глава 13. Развитие жизни на Земле.

Развитие жизни в криптозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Многообразие органического мира. Классификация организмов.

Глава 14. Происхождение человека.

Основные этапы эволюции приматов. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека.

Раздел 5. Основы экологии

Глава 15. Экосистемы.

Экология. Экологические факторы среды. Экосистемы. Агроценозы.

Глава 16. Биосфера. Охрана биосферы.

Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов.

Глава 17. Влияние деятельности человека на биосферу.

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Тематическое планирование

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тема | Количество часов |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Клетка единица живого | 17 |
| 3 | Размножение и развитие организмов | 5 |
| 4 | Основы генетики и селекции | 12 |
|  | Итого | 34 |

11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тема | Количество чавсов |
|  | Эволюция | 22 |
| 1 | Свидетельства эволюции | 4 |
| 2 | Факторы эволюции | 9 |
| 3 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 4 |
| 4 | Происхождение человека | 5 |
|  | Экосистемы | 12 |
| 5 | Организмы и окружающая среда | 7 |
| 6 | Биосфера | 3 |
| 7 | Биологические основы охраны природы | 2 |
|  | Итого | 34 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Поурочно-тематическое планирование 11 класс** | | | | | | | |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол-во часов** | | **Содержание урока** | **Из них** | | **Планируемые результаты обучения** |
| **контроль** | **практика** |
| **Раздел 1. Эволюция (22 ч)** | | | | | | | |
| **Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)** | | | | | | | |
| 1 | Возникновение и развитие эволюционной биологии | 1 | | Биологическая эволюция; изменяемость видов (трансформизм); эволюционные взгляды Ламарка; эволюционная теория Дарвина; борьба за существование; естественный отбор; синтетическая теория эволюции |  |  | Характеризовать содержание эволюционной теории Дарвина; объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 2 | Молекулярные свидетельства эволюции | 1 | | Биохимическое единство живых организмов; молекулярно-генетическая летопись эволюции; филогенетическое древо |  |  | Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого.  Приводить доказательства эволюции органического мира, используя данные молекулярной биологии и генетики; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| 3 | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции | 1 | | Иерархический принцип систематики живых организмов; степень родства организмов; гомологичные органы; гены-регуляторы развития; рудименты, атавизмы; закон зародышевого сходства |  |  | Использовать данные сравнительной анатомии и эмбриологии для доказательства единства живой природы и эволюции органического мира; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения ставить вопросы, давать определения понятиям, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать; развивать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения |
| 4 | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | 1 | | Палеонтология, палеонтологическая летопись, переходные формы, эволюционные ряды, биогеография, эндемичные виды, особи-основатели | Тематический контроль по теме «Свидетельства эволюции» |  | Объяснять, каким образом географические закономерности распределения живых организмов, геологические и палеонтологические данные свидетельствуют об эволюции органического мира; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения |
| **Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)** | | | | | | | |
| 5 | Популяционная структура вида | 1 | | Вид; ареал; критерии вида: морфологический, эколого-географический, цитогенетический (кариотипический), молекулярно-генетический, репродуктивный, кариотип, виды-двойники; репродуктивная изоляция; популяция — элементарная единица вида и эволюции; генофонд |  | Лабораторная работа № 1 «Морфологические особенности растений различных видов» | Выделять существенные признаки вида; характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции; описывать особей вида по морфологическому критерию; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 6 | Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции | 1 | | Наследственная изменчивость; мутации; нейтральные, вредные и полезные мутации; роль доминантных и рецессивных мутаций в эволюции |  | Лабораторная работа № 2 «Изменчивость организмов» | Обосновывать роль рецессивных генных мутаций в эволюционном процессе; выявлять изменчивость организмов; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 7 | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | 1 | | Приспособленность, направленные изменения частот аллелей, эффективность естественного отбора, дрейф генов, эффект основателя, эффект бутылочного горлышка |  |  | Объяснять направленное действие естественного отбора на генофонд популяции и значение случайных изменений генофонда для эволюционного процесса; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 8 | Формы естественного отбора | 1 | | Движущий отбор; стабилизирующий отбор; дизруптивный отбор; половой отбор, гипотеза «хороших генов», гипотеза «привлекательных сыновей» |  |  | Выделять существенные признаки движущего, стабилизирующего, дизруптивного и полового отбора; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 9 | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора | 1 | | Идиоадаптации, ароморфозы, покровительственная окраска и форма тела, предостерегающая окраска, мимикрия, механизм формирования адаптаций, биологический прогресс, общая дегенерация |  | Лабораторная работа № 3 «Приспособленность организмов к среде обитания» | Объяснять механизм формирования адаптаций; выявлять приспособленность организмов к среде обитания; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений |
| 10 | Видообразование | 1 | | Видообразование, изоляция как фактор эволюции, географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование |  |  | Выделять существенные признаки географического и экологического видообразования; объяснять роль изоляции в эволюционном процессе; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| 11 | Прямые наблюдения процесса эволюции |  | | Лекарственная устойчивость, вавиловская мимикрия |  |  | Приводить примеры прямых наблюдений эволюционного процесса; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| 12 | Макроэволюция | 1 | | Микроэволюция, макроэволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, вымирание |  |  | Выделять существенные признаки макроэволюции; объяснять механизм формирования гомологичных и аналогичных органов; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| **Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)** | | | | | | | |
| 13 | Современные представления о возникновении жизни | 1 | | Абиогенез, биогенез, абиогенный синтез органических веществ, гипотеза Опарина, пробионты, способ питания первых живых организмов Земли, невозможность самозарождения жизни на Земле в современных условиях | Тематический контроль по теме «Факторы эволюции» |  | Объяснять вклад исследований Л. Пастера и А. И. Опарина в формирование современной естественно-научной картины мира; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 14 | Основные этапы развития жизни | | 1 | Геохронология, эоны, эра, глобальные катастрофы, криптозой, фанерозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой |  |  | Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры; анализировать и систематизировать информацию о развитии жизни в разные геологические эпохи, представлять информацию в виде сообщений и презентаций |
| 15 | Основные этапы развития жизни | | 1 | Геохронология, эоны, эра, глобальные катастрофы, криптозой, фанерозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой |  |  | Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры; анализировать и систематизировать информацию о развитии жизни в разные геологические эпохи, представлять информацию в виде сообщений и презентаций |
| 16 | Многообразие органического мира | | 1 | Систематика, бинарная номенклатура вида, естественная система живого, систематические единицы и их соподчинение |  |  | Выделять существенные признаки естественной классификации живого; характеризовать систематические единицы и их соподчинение; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| **Глава 4. Происхождение человека (5 ч)** | | | | | | | |
| 17 | Положение человека в системе живого мира | | 1 | Систематическое положение человека; доказательства родства человека и животных: сравнительно-анатомические, цитогенетические, данные молекулярной биологии и биологии развития; отличительные особенности человека: прямохождение, членораздельная речь, трудовая деятельность |  |  | Обосновывать положение человека в системе живой природы; характеризовать отличительные особенности человека; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 18 | Предки человека. Появление человека разумного | | 1 | Антропогенез; предки человека: дриопитеки, австралопитеки; первые представители рода *Homo*: человек умелый, человек прямоходящий, человек работающий; неандертальский человек; человек разумный; кроманьонцы; моноцентризм, полицентризм |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её, представлять информацию в виде сообщений и презентаций |
| 19 | Предки человека. Появление человека разумного | | 1 | Антропогенез; предки человека: дриопитеки, австралопитеки; первые представители рода *Homo*: человек умелый, человек прямоходящий, человек работающий; неандертальский человек; человек разумный; кроманьонцы; моноцентризм, полицентризм |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её, представлять информацию в виде сообщений и презентаций |
| 20 | Факторы эволюции человека | 1 | | Антропосоциогенез, биологические и социальные факторы эволюции человека |  |  | Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| 21 | Эволюция современного человека | | 1 | Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека, культурная информация, система наследования культурной информации, человеческие расы |  |  | Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи |
| **Раздел 2. Экосистемы (12 ч)** | | | | | | | |
| **Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)** | | | | | | | |
| 22 | Взаимоотношения организма и среды | 1 | | Экологические факторы; толерантность, закон толерантности; лимитирующий фактор; приспособленность организмов; биологические ритмы |  | Практическая работа № 1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» | Объяснять влияние экологических факторов на организмы; приводить доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды; выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов в ходе практической работы |
| 23 | Популяция в экосистеме | 1 | | Популяция; структура популяции: половая, возрастная, пространственная, временная; динамика популяций, популяционные волны; внутривидовые отношения: конкуренция, альтруизм |  |  | Характеризовать структуру и динамику популяций, внутривидовые отношения; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; сотрудничать со сверстниками и взрослыми в учебно-исследовательской и проектной деятельности |
| 24 | Экологическая ниша и межвидовые отношения | 1 | | Ареал вида; экологическая ниша, реализованная ниша, потенциальная ниша; межвидовые отношения: фитофагия, хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, мутуализм, комменсализм; закон конкурентного исключения |  |  | Характеризовать различные виды межвидовых отношений; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 25 | Сообщества и экосистемы | 1 | | Сообщество; экосистема; доминантные виды; характеристики сообщества: видовое богатство, численность, биомасса, продукция; продуценты, консументы, редуценты; трофические сети; экологические пирамиды: пирамида численности, пирамида биомассы, пирамида продукции; закон пирамиды энергий |  |  | Выделять существенные признаки сообщества и экосистемы; описывать трофические связи внутри природных сообществ; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; овладевать составляющими учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям |
| 26 | Экосистема: устройство и динамика | 1 | | Консорция, флуктуации; сукцессии, первичные и вторичные сукцессии; устойчивость экосистем |  | Практическая работа № 2 «Аквариум как модель экосистемы» | Выделять существенные признаки экосистем, характеризовать структуру и динамику экосистем; изучать модели экосистем; объяснять механизмы устойчивости экосистем; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений |
| 27 | Биоценоз и биогеоценоз | 1 | | Биоценоз, биогеоценоз, биотоп, элементарная природная экосистема |  |  | Выявлять смысловые различия между понятиями «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 28 | Влияние человека на экосистемы | 1 | | Агроэкосистемы, основные типы измененных и нарушенных человеком экосистем, восстановительная сукцессия, деградация экосистемы | Тематический контроль по теме «Организмы и окружающая среда» |  | Характеризовать взаимосвязь человека и экосистемы; объяснять причины низкой устойчивости агроэкосистем; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| **Глава 6. Биосфера (3 ч)** | | | | | | | |
| 29 | Биосфера и биомы | 1 | | Биосфера, границы биосферы, биомасса биосферы, биомы, связи между биомами |  |  | Характеризовать содержание учения Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию |
| 30 | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | 1 | | Живое вещество биосферы; функции живого вещества: энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная; биогеохимические круговороты; парниковый эффект |  |  | Выделять существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере; приводить доказательства единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ |
| 31 | Биосфера и человек | 1 | | Законы Коммонера, проблема продовольствия, изменения численности населения, концепция устойчивого развития |  | Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем; обосновывать правила поведения в природной среде |
| **Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)** | | | | | | | |
| 32 | Охрана видов, популяций и экосистем. | 1 | | Биологическое разнообразие, Красные книги, реинтродукция, заповедники, национальные парки, биосферные резерваты, инсуляризация, |  |  | Аргументировать необходимость сохранения биологического разнообразия на различных уровнях; анализировать информацию об охраняемых видах животных и растений, работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 33 | Биологический мониторинг | 1 | | Биологический мониторинг, биоиндикация |  | Практическая работа № 4 «Определение качества воды водоёма» | Анализировать информацию об охраняемых видах животных и растений, определять качество воды водоёма, используя методы биоиндикации; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 | |  | Итоговый контроль |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Дата проведения урока** | |
| **По плану** | **По факту** |
| **1** | Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого и уровни организации жизни | 02.09 – 06.09 |  |
| **2** | Неорганические соединения клетки | 09.09 – 13.09 |  |
| **3** | Органические соединения клетки: углеводы, липиды | 16.09 – 20.09 |  |
| **4** | Белки, их строение и функции | 23.09 – 27.09 |  |
| **5** | Нуклеиновые кислоты: состав, строение, функции | 30.09 – 04.10 |  |
| **6** | АТФ и другие органические соединения клетки | 07.10 – 11.10 |  |
| **7** | Клетка – элементарная единица живого | 14.10 – 18.10 |  |
| **8** | Цитоплазма | 21.10 – 25.10 |  |
| **9** | Мембранные органоиды клетки | 04.11 – 08.11 |  |
| **10** | Ядро. Прокариоты и эукариоты | 11.11 – 15.11 |  |
| **11** | Обмен веществ | 18.11 – 22.11 |  |
| **12** | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей | 25.11 – 29.11 |  |
| **13** | Биологическое окисление и обеспечение клеток энергией | 02.12 – 06.12 |  |
| **14** | Генетическая информация. Удвоение ДНК | 09.12 – 13.12 |  |
| **15** | Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код | 16.12 – 20.12 |  |
| **16** | Биосинтез белков | 23.12 – 27.12 |  |
| **17** | Регуляция работы генов | 13.01 – 17.01 |  |
| **18** | Вирусы — неклеточные формы жизни | 20.01 – 24.01 |  |
| **19** | Генная и клеточная инженерия | 27.01 – 31.01 |  |
| **20** | Бесполое и половое размножение | 03.02 – 07.02 |  |
| **21** | Деление клетки. Митоз | 10.02 – 14.02 |  |
| **22** | Мейоз | 17.02 – 21.02 |  |
| **23** | Образование половых клеток. Оплодотворение | 24.02 – 28.02 |  |
| **24** | Зародышевое развитие организмов | 02.03 – 06.03 |  |
| **25** | Дифференцировка клеток. Постэмбриональное развитие | 09.03 – 13.03 |  |
| **26** | Развитие взрослого организма | 16.03 – 20.03 |  |
| **27** | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | 30.03 – 03.04 |  |
| **28** | Генотип и фенотип. Взаимодействие генов. Анализирующее скрещиванием | 06.04 – 10.04 |  |
| **29** | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | 13.04 – 17.04 |  |
| **30** | Сцепленное наследование генов | 20.04 – 24.04 |  |
| **31** | Отношения ген — признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения | 27.04 – 01.05 |  |
| **32** | Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость | 04.05 – 08.05 |  |
| **33** | Наследственная изменчивость человека | 11.05 – 15.05 |  |
| **34** | Генетика и селекция | 18.05 – 22.05 |  |