

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Биология
Уровень обучения	Базовый уровень
Класс	10-11
Срок реализации	2 года
Разработана учителями	Гариянц Н. М., Садовая Л.В., Васина М.А., Юшина Е.В., Бурмистрова Н.С., Булкина Т.М., Дорохина Л.М.
Место учебного предмета в структуре основной образовательной программе	Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение биологии на ступени основного общего образования отводится в 10 классе - 34 часа (1 час в неделю), 11 классе – 34 часов (1 час в неделю).
Нормативная основа разработки рабочей программы	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015) - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» - Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з). - Основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ Школа № 2097 - Биология. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни. - Кодификатора элементов содержания (КЭС) для проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена по БИОЛОГИИ в 2018 году, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ».
Количество часов для реализации программы	Общее число учебных часов за два года обучения — 68ч, из них 34 ч (1ч в неделю) в 10 и 11 классах.
в неделю:	1

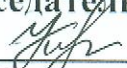
в год:	34
Цель реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы; • овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации; • воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе; • использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.
Требования к уровню подготовки обучающихся	Представлены в рабочей программе
Используемые учебник и пособия	1. Учебник: Биология. 10 -11 класс. (базовый уровень) В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова/ под ред. акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова.
Используемые технологии и ресурсы	<p>Технологии проблемного диалога, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, проектные технологии, кейсовые технологии, развитие критического мышления.</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/ui/teacher/content-library МЭШ</p> <p>http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным</p>

	<p>биологическим дисциплинам.</p> <p>http://www.ceti.ur.ru Сайт Центра экологического обучения и информации.</p> <p>http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>Технологии проблемного диалога, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, развитие критического мышления.</p>
<p>Методы и формы оценки освоения программы</p>	<p>Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя оценка включает: <ol style="list-style-type: none"> 1) стартовую диагностику, 2) текущую и тематическую оценку, 3) внутришкольный мониторинг • Внешняя оценка: <p>независимая оценка качества образования</p>

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы «Школа № 2097»

РАССМОТРЕНО
Председатель МО




Н.В. Королева
Протокол № 1
«29» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора



О.В. Федорова
«30» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы



Г.В. Нискарева
Приказ № 43
«30» августа 2018 г.



Рабочая образовательная программа среднего общего образования
предмет «Биология»
10 - 11 класс
Базовый уровень

Планируемые результаты освоения учебного курса

Основные цели

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Планируемые результаты

Личностными результатами обучения биологии в средней школе являются:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметными результатами обучения биологии в средней школе являются:

- овладение составляющими 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, объяснить, доказывать, защищать свои идеи
- умение работать с разными источниками биологической информации: находит биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и

поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

Предметными результатами обучения биологии в школе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой

- Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

- описание особей видов по морфологическому критерию

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов

4. В сфере физической деятельности:

- Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*

Содержание программы

10 класс

Модуль №1 Основы учения о клетке -17ч.

Тема №1. Признаки и структурная организация жизни.

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Тема №2. Химический состав клетки.

Цитология – наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Тема №3. Структура и функции клетки.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Тема №4. Обеспечение клеток энергией.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

Тема №5. Наследственная информация и реализация ее в клетке.

Генетическая информация и реализация ее в клетке. Матричный принцип синтеза белка. Биологический синтез белков в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Трансляция; сущность и механизм.

Модуль №2 Размножение и развитие организмов (онтогенез) -5ч.

Тема №1. Размножение организмов.

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза), митоз и его фазы. Деление клетки прокариот.

Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Тема №2. Онтогенез.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

Модуль №3 Основы генетики и селекции – 9ч.

Тема №1. Основные закономерности явлений наследственности.

Основные понятия генетики: ген, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Тема №2. Закономерности изменчивости.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Основные показатели состояния окружающей среды и главные экологические проблемы региона. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы (ГМО, трансгены). Значение ГМО.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе.

Тема №3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии. Культура клеток и тканей растений и животных.

11 класс

Модуль №1 Организм – 2 ч.

Тема № 1 Основы селекции. Биотехнология (2 ч)

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Биотехнология. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Модуль № 2 Популяционно – видовой уровень 19 ч.

Тема № 1. История эволюционных идей. (4 ч.)

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема № 2. Современное эволюционное учение (8 ч.)

Вид. Популяция. Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс биологический регресс.

Тема № 3 Происхождение жизни на Земле (3 ч.)

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

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики.

Тема № 4. Происхождение человека (4 ч.)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Модуль № 3 Биосферный уровень – 9 ч.

Тема № 1. Экологические факторы (2 ч.)

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.

Тема № 2. Структура экосистемы (3 час)

Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Тема № 3. Биосфера - глобальная экосистема (2 ч.)

Состав и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Тема № 4. Биосфера и человек (2 ч.)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Модуль № 4 Повторение материала (4 ч.)

Тема № 1 Заключение

Химический состав клетки. Структура и функции клетки. Клеточная теория. Обеспечение клеток энергией. Наследственная информация и реализация её в клетке.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Тематическое планирование

10 класс

Модуль №1. Основы учения о клетке-17ч.

Тема №1. Признаки и структурная организация жизни.

№	Тема урока	Час
1	Биология – наука о живом мире.	1
2	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии	1
3	Общие свойства живых организмов.	1
4	Среды обитания организмов	1
5	Многообразие форм живых организмов.	1
6	Зачет «Введение в основы общей биологии»	1

Тема №2. Химический состав клетки

№	Тема урока	Час
7	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория	1
8	Химический состав клетки. Неорганические вещества	1
9	Химический состав клетки. Органические вещества. Белки, нуклеиновые кислоты.	1

Тема №3. Структура и функции клетки.

№	Тема урока	Час
10	Строение клетки .	1
11	Органоиды клетки.	1

Тема №4. Обеспечение клеток энергией.

№	Тема урока	Час
12	Обмен веществ и энергии в клетке.	1
13	Биосинтез углеводов – фотосинтез.	1
14	Обеспечение клетки энергией.	1

Тема №5. Наследственная информация и реализация ее в клетке.

№	Тема урока	Час
15	Генетическая информация. Удвоение ДНК	1
16	Биосинтез белка	1
17	Зачет «Основы учения о клетке».	1

Модуль №2. Размножение и индивидуальное развитие организмов- 5 ч

Тема №1. Размножение организмов.

№	Тема урока	Час
18	Типы размножения в природе.	1
19	Деление клетки. Митоз.	1
20	Образование половых клеток. Мейоз.	1

Тема №2. Онтогенез.

№	Тема урока	Час
21	Индивидуальное развитие организмов.	1
22	Зачет «Размножение и индивидуальное развитие организма».	1

Модуль №3 Основы генетики и селекции – 12ч.

Тема №1. Основные закономерности явлений наследственности.

№	Тема урока	Час
23	Из истории развития генетики.	1
24	Генетические опыты Г.Менделя.	1
25	Дигибридное скрещивание.	1
26	Сцепленное наследование.	1
27	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	1
28	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1

Тема №2. Закономерности изменчивости.

№	Тема урока	Час
29	Наследственная изменчивость.	1
30	Другие типы изменчивости. Модификационная изменчивость.	1
31	Зачет «Основы наследственности и изменчивости».	1

Тема №3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

№	Тема урока	Час
32	Генетические основы селекции организмов.	1

	Методы селекции. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных.	
33	Основные направления селекции микроорганизмов.	1
34	Итоговая работа за 10 класс	1

11 класс

Модуль №1 Организм – 2 ч.

Тема № 1 Основы селекции. Биотехнология (2 ч)

№	Тема урока	Час
1	Селекция: основные методы и достижения	1
2	Биотехнология: достижения и перспективы развития	1

Модуль № 2 Популяционно – видовой уровень 19 ч.

Тема № 1. История эволюционных идей. (4 ч.)

№	Тема урока	Час
3	Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея.	1
4	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1
5	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1
6	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Искусственный отбор.	1

Тема № 2. Современное эволюционное учение (8 ч.)

№	Тема урока	Час
7	Вид, его критерии. Л/Р №1 « описание особей вида по морфологическому критерию»	1
8	Популяция -структурная единица вида, единица эволюции.	1
9	Факторы эволюции.	1
10	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1
11	Адаптации организмов к условиям обитания.	1
12	Видообразование как результат эволюции.	1

13	Доказательства эволюции органического мира.	1
14	Проверочная работа по теме «Эволюционное учение»	1

Тема № 3 Происхождение жизни на Земле (3 ч.)

№	Тема урока	Час
15	Развитие представлений о возникновении жизни.	1
16	Современные представления о возникновении жизни. Теория Опарина-Холдейна.	1
17	Развитие жизни на Земле	1

Тема № 4. Происхождение человека (4 ч.)

№	Тема урока	Час
18	Гипотезы происхождения человека.	1
19	Положение человека в системе животного мира.	1
20	Расы человека. Происхождение человеческих рас.	1
21	Проверочная работа «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека»	1

Модуль № 3 Биосферный уровень – 9 ч.

Тема № 1. Экологические факторы (2 ч.)

№	Тема урока	Час
22	Организм и среда. Предмет и задачи экологии.	1
23	Экологические факторы	1

Тема № 2.

Структура экосистемы (3 час)

№	Тема урока	Час
24	Видовая и пространственная структура экосистем.	1
25	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1
26	Влияние человека на экосистемы.	1

Тема № 3. Биосфера - глобальная экосистема (2 ч.)

№	Тема урока	Час
27	Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.	1
28	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли.	1

Тема № 4. Биосфера и человек (2 ч.)

№	Тема урока	Час
29	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	1
30	Основные экологические проблемы	1

Модуль № 4 Повторение материала (4 ч.)

Тема № 1 Заключение (4 ч.)

№	Тема урока	Час
31	Бионика	1
32-34	Резерв	3