

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Краснодарского края
школа-интернат спортивного профиля

350047, г. Краснодар, ул. Славянская, д. 65/1, тел. 222-17-80
gou-internat_3@mail.ru, zolj@mail.ru

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

ГБОУ КК ШИСП

от 20.05.2022 года протокол № 6

Председатель

Д.Н. Расков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По: биологии

Уровень образования (класс): основное общее образование (10-11 класс)

Количество часов: 136 часов

Учитель: Невшупа Ольга Михайловна, Гришкова Алена Игоревна, учителя биологии
ГБОУ КК ШИСП

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 с изменениями и дополнениями)

с учетом основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ КК ШИСП, утвержденной педагогическим советом (протокол от 20.05.2022 г. № 6), рабочей программы воспитания ГБОУ КК ШИСП, утвержденной педагогическим советом (протокол от 20.05.2022 г. № 6)

с учетом УМК: 1. Рабочая программа Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. корнилова и др.] - М.: Вентана-Граф, 2017. -400 с. Биология 10—11. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова.

1. Планируемые результаты изучения курса биологии

Изучение биологии в средней школе даёт возможность достичь личностных результатов в части:

Личностные результаты:

1. Патриотического воспитания

Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей

Представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

3. Духовно-нравственного воспитания

Организацию нравственного уклада школьной жизни, включающего воспитательную, учебную, внеучебную, социально значимую деятельность обучающихся, основанного на системе духовных идеалов, ценностей, моральных приоритетов, реализуемого в совместной социально-педагогической деятельности школы, семьи и других субъектов общественной жизни.

4. Эстетического воспитания

Формирование способности воспринимать и преобразовывать окружающую действительность в соответствии с законами красоты во всех сферах человеческой деятельности.

5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья

Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения

Коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

8. Экологического воспитания

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осо-

знания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета.

Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

- 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 дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать 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.

Предметные результаты

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;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и воздействию экологических факторов;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения

биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- 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 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), учение о биосфере, 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, и РНК (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;

- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

1. Содержание курса биологии

В соответствии с учебным планом ГБОУ КК ШИСП на изучение курса биологии на старшей ступени обучения выделяется 136 часов – в 10 и 11 классе по 68 часов (2 часа в неделю).

10 класс

Глава 1. Введение в курс общебиологических явлений (7 часов)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. (Наблюдение, эксперимент, описание и определение видов как биологические методы изучения природы). Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Глава 2. Биосферный уровень организации жизни (17 часов)

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле: А. И. Опарина, и Дж. Холдейна. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Глава 3. Биогеоценотический уровень организации жизни (16 часов)

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависи-

мостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия биогеоценозов. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа: «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»

Глава 4. Популяционно-видовой структурный уровень организации жизни (28 часов)

Вид его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции - синтетическая теория эволюции (СТЭ). Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюция человека. Человеческие расы. Гипотезы происхождения человека. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторные работы:

«Морфологические критерии, используемые при определении видов»

«Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных».

Экскурсии:

«Многообразие видов в родной природе»

11 класс

Глава 1. Организменный уровень организации живой материи (25 часов)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи. Размножение организмов. Оплодотворение и его значение. Развитие организма от рождения до смерти (онтогенез). Из истории развития генетики.

Изменчивость признаков организма и ее типы. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Мутагены. Их влияние на живую природу и человека. Этические аспекты медицинской генетики. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований. Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество в жизни человека и общества. Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания. Вирусология – наука о вирусах.

Лабораторная работа: «Решение элементарных генетических задач».

Глава 2. Клеточный уровень организации жизни (25 часа)

Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток. Ткани. Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Особенности клеток прокариот и эукариот. Клеточный цикл жизни. Деление клетки – митоз и мейоз. Деление клетки – митоз и мейоз. Решение задач по молекулярной биологии. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. Многообразие прокариот. Роль бактерий в природе. Многообразие одноклеточных эукариот. Микробиология на службе человека. История развития науки о клетке. Дискуссионные проблемы цитологии. Гармония и целесообразность в живой природе.

Лабораторная работа: «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».

Глава 3. Молекулярный уровень проявления жизни (18 часов)

Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. Структура и функции нуклеиновых кислот. Процессы синтеза в живых

клетках. Процессы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы биомолекулярных процессов. Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Время экологической культуры. Заключение: структурные уровни организации живой природы.

2. Тематическое планирование

10 класс

Содержание разделов примерной программы	Тема рабочей программы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Введение в курс общебиологических явлений (7 ч.)				
Предмет, содержание и структура общей биологии. Связь биологии с другими науками. Роль биологии в будущем.	Содержание и структура курса общей биологии.	1	Знать предмет и науки, составляющие общую биологию. Уметь характеризовать биологию как комплексную науку. Понимать роль биологии в формировании современной естественно – научной картины мира.	2, 3, 5
Основные понятия: жизнь, открытая система. Отличительные признаки живой природы: единство хим. состава, обмен веществ и энергии, размножение, рост и развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость, дискретность.	Основные свойства жизни.	1	Знать определение понятию жизнь. Уметь называть признаки живых организмов. Описывать проявления свойств живого. Различать процессы обмена ве-	2, 3, 5

Особенности развития: упорядоченность, постепенность, последовательность, реализация наследственной информации.			ществ у живых организмов и в неживой природе.	
Уровни организации живой природы. Краткая характеристика.	Уровни организации живой материи.	1	Знать уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Уметь определять принадлежность биологических объектов к уровню организации.	2, 3, 5
Достижения современной биологии. Роль биологии в практической деятельности людей.	Значение практической биологии.	1	Уметь приводить примеры практического применения достижений современной биологии.	2, 3, 5, 7
Методы познания живой природы: описательный, исторический, наблюдение, эксперимент, моделирование. Этапы познания: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно-научной картины мира.	Методы биологических исследований. Живой мир и культура.	1	Знать методы исследований живой природы, что такое культура. Объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании естественно – научной картины мира. Понимать роль живой природы в развитии культуры.	2, 3, 4, 5, 7
Урок-обобщение.	Урок-обобщение по теме: "Введение в	1	Обобщать и систематизировать	2, 3

	<i>курс общей биологии".</i>		знания по теме 1, делать выводы.	
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Введение в курс общей биологии".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 1. Обсуждать проблемные вопросы темы 1 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
Глава 2. Биосферный уровень жизни (17ч.)				
Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живого вещества в биосфере.	Учение о биосфере.	1	Знать определение понятию биосферы. Называть признаки, компоненты и свойства биосферы. Уметь характеризовать живое вещество, биокосное, косное, биогенное вещество биосферы. Определять границы биосферы.	1, 2, 3, 5
Особенности и функции живого вещества: газовая, энергетическая, концентрационная, деструктивная и средообразующая. Распределение живого вещества в биосфере. Биомасса.	Функции живого вещества в биосфере.	1	Уметь характеризовать: функции живого вещества и приводить примеры; распределение биомассы на земном шаре.	2, 3, 5, 8

<p>Гипотезы происхождения жизни: самозарождения, панспермии, вечности жизни, божественная, биохимической эволюции. История развития представлений о возникновении жизни. Теории биогенеза и абиогенеза. Опыты Ф. Редди и Л. Пастера.</p>	<p>Происхождение живого вещества.</p>	<p>1</p>	<p>Уметь описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни.</p>	<p>2, 3, 5</p>
<p>Гипотеза происхождения жизни А. И. Опарина. Сущность гипотезы, этапы возникновения жизни: химический и биологический. Опыты Миллера. Вклад работ Холдейна и Бернала.</p>	<p>Теория Опарина – Дж. Холдейна о происхождении жизни.</p>	<p>1</p>	<p>Уметь анализировать и оценивать работы Опарина, Холдейна, Бернала, Миллера</p>	<p>1, 2, 3, 5</p>
<p>Возникновение нашей планеты. Химическая эволюция в истории Земли.</p>	<p>Физико – химическая эволюция в развитии биосферы.</p>	<p>1</p>	<p>Понимать физические явления в истории Земли. Знать определения терминам: прокариоты, автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы, эукариоты.</p>	<p>2, 3, 5</p>
<p>Возникновении прокариот, автотрофов, эукариот, полового процесса, многоклеточности. Симбиотическая гипотеза происхождения эукариот. Теории гастрей и фагоцителлы.</p>	<p>Биологическая эволюция в развитии биосферы.</p>	<p>1</p>	<p>Уметь описывать начальные этапы биологической эволюции. Называть и описывать сущность гипотез образования эукариотической клетки и многоклеточности</p>	<p>2, 3, 5</p>

<p>Биологическая эволюция. Зоны: криптозой, фанерозой. Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое. Ароморфозы архея и палеозоя.</p>	<p>Хронология развития жизни на Земле.</p>	<p>1</p>	<p>Знать определения ключевым понятиям. Уметь выявлять ароморфозы у растений и животных. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическим и климатическими факторами.</p>	<p>2, 3, 5</p>
<p>Развитие жизни в мезозое, кайнозое. Ароморфозы животных и растений в процессе эволюции.</p>	<p>Этапы развития жизни на Земле.</p>	<p>1</p>	<p>Знать определения ключевым понятиям. Уметь выявлять ароморфозы у растений и животных. Понимать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическим и климатическими факторами.</p>	<p>2, 3, 5</p>
<p>Биосфера как биосистема. Функциональные компоненты биосферы: продуценты, консументы, редуценты. Движущая сила и компоненты круговорота.</p>	<p>Биосфера как глобальная экосистема.</p>	<p>1</p>	<p>Знать структурные компоненты и свойства биосферы, границы биосферы и факторы, их обуславливающие.</p>	<p>2, 3, 5, 8</p>

			ющие.	
Круговорот веществ - обязательное условие существования биосферы. Биохимические циклы углерода и фосфора.	Круговорот веществ в природе.	1	Знать определение понятию круговорот веществ, биохимические циклы. Уметь описывать биохимические циклы углерода, фосфора, воды. Понимать сущность и значение круговорота веществ и преобразования энергии.	2, 3, 5
Биохимический цикл азота. Роль бактерий в осуществлении круговорота азота. Процессы нитрификации и денитрификации.	Круговорот азота.	1	Знать определение понятию круговорот азота, биохимические циклы. Уметь описывать круговорот азота. Характеризовать сущность и значение круговорота веществ и преобразования энергии; понимать роль живых организмов в круговороте.	2, 3, 5
Механизмы устойчивости. Свойства биосферы, обеспечивающие ее устойчивость.	Механизмы устойчивости биосферы.	1	Знать механизмы устойчивости биосферы.	2, 3, 5, 8
Понятие о ноосфере. Этапы и способы воздействия человека на биосферу. Условия сохранения биосферы.	Человек как житель биосферы.	1	Уметь объяснять способы воздействия человека на биосферу. Понимать и оценивать	2, 3, 5, 8

			глобальность проблемы. Прогнозировать последствия.	
Влияние человека на биосферу. Проблема сохранения устойчивого развития биосферы.	Особенности биосферного уровня организации живой матери и его роль в обеспечении жизни на Земле.	1	Знать антропогенные факторы воздействия на биосферу. Уметь анализировать и оценивать последствия деятельности человека. Понимать необходимость защиты среды окружающей среды.	2, 3, 5
Последствия деятельности человека в биосфере. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, сведение лесов, эрозия почв. Пути решения экологических проблем. Среда- источник веществ, энергии, информации. Среды жизни. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Взаимодействие факторов среды.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Экологические факторы и их значение.	1	Уметь характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем. Понимать и систематизировать информацию о экологических проблемах. Анализировать и оценивать глобальные проблемы. Знать определения: абиотические, биотические, антропогенные факторы. Приводить их примеры.	1, 2, 3, 5, 8

			Уметь анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды.	
Урок-обобщение.	Урок-обобщение по теме: "Биосферный уровень жизни".	1	Обобщать и систематизировать знания по теме 2, делать выводы.	2, 3
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Биосферный уровень жизни".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 2. Обсуждать проблемные вопросы темы 2 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
Глава 3. Биогеоценотический уровень жизни (16 ч., л/р – 1)				
Понятие биогеоценоз. Биогеоценоз как часть биосферы. Структура биогеоценоза: биотоп, биоценоз. Функциональные группы организмов: продуценты, консументы, редуценты. Свойства биогеоценоза.	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1	Знать определения ключевым понятиям. Уметь характеризовать структуру биогеоценоза. Приводить примеры функциональных групп организмов.	2, 3, 5
Понятия: биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Учение о биогеоценозе и экосистеме.	Биогеоценоз как био- и экосистема.	1	Знать определения ключевым понятиям. Выделять отличия между понятиями био-	2, 3, 5

			геоценоз, экосистема. Приводить примеры.	
<p>Пространственная и морфологическая структура биогеоценоза. Трофическая структура биогеоценоза.</p> <p>Пищевые связи, цепи питания: пастбищные и разложения</p> <p>Направление потока веществ и энергии в пищевой цепи. Функциональные группы организмов. Составление схем пищевых цепей.</p>	<p>Строение и свойства биогеоценоза.</p>	1	<p>Уметь характеризовать пространственную и морфологическую структуру биогеоценозов; роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах; уметь составлять схемы пищевых цепей. Знать направление потока веществ в пищевой цепи.</p>	2, 3, 5
<p>Пространственная и морфологическая структура биогеоценоза.</p>	<p>Лабораторная работа № 1 <i>«Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».</i></p>	1	<p>Уметь сравнивать приспособленность организмов разных ярусов к условиям жизни</p>	2, 3, 5, 7
<p>Типы биоценологических связей: взаимопользные (симбиоз, мутуализм), полезнейтральные (комменсализм, нахлебничество, квартиранство), полезновредные (хищничество, паразитизм, полупаразитизм) взаимовредные (антагонизм, конкуренция).</p>	<p>Совместная жизнь видов в биогеоценозе.</p>	1	<p>Знать типы взаимоотношений между организмами и выделять их особенности. Приводить примеры.</p>	2, 3, 5, 6
	<p>Приспособления видов к совместной жизни в биогеоценозе.</p>	1	<p>Знать типы взаимоотношений между организмами</p>	2, 3, 5

	нозах.		ми и выделять их особенности. Приводить примеры.	
Механизм саморегуляции. Свойства биогеоценоза, обеспечивающие его устойчивость.	Причины устойчивости в биогеоценозе.	1	Понимать механизм саморегуляции и свойства биогеоценоза.	2, 3, 5, 8
Понятия: сукцессия, климакс. Изменения сообщества в ходе сукцессий. Виды сукцессий: первичная, вторичная. Учение климакса.	Зарождение и смена биогеоценозов.	1	Знать определения понятиям. Уметь описывать механизм сукцессий. Знать причины смены экосистем.	2, 3, 5, 8
Суточные и сезонные изменения биогеоценозов. Приспособления растений и животных сезонным ритмам. Фотопериодизм.	Суточные и сезонные изменения биогеоценозов.	1	Знать суточные и сезонные изменения биогеоценозов. Уметь приводить примеры приспособленности организмов к ним.	2, 3, 5
Ключевые понятия: пределы выносливости, ограничивающий фактор. Интенсивность действия фактора. Ограничивающее и оптимальное воздействие фактора среды. Правило минимума.	Многообразие водных биогеоценозов.	1	Знать определения понятиям. Уметь характеризовать интенсивность действия фактора. Уметь приводить примеры ограничивающего воздействия факторов.	2, 3, 5
Водные экосистемы, экосистемы суши. Влияние экологических факторов на организмы.	Многообразие биогеоценозов суши.	1	Знать экологические группы организмов.	2, 3, 5

Антропогенное влияние на экосистемы. Факторы, вызывающие экологический кризис.	Сохранение разнообразия биogeоценозов (экосистем).	1	Называть антропогенные факторы воздействия на биogeоценозы. Выявлять антропогенные изменения в биogeоценозах.	2, 3, 5, 8
Потребительское отношение людей к природе.	Природопользование в истории человечества.	1	Знать определение понятия – природопользование. Формулировать принципы рационального природопользования.	1, 2, 3, 5, 8
Принципы рационального природопользования.	Экологические законы природопользования.	1	Обосновывать необходимость бережного отношения к природе.	1, 2, 3, 5, 8
Урок-обобщение.	Урок-обобщение по теме: "Биogeоценотический уровень жизни".	1	Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы.	2, 3
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Биogeоценотический уровень жизни".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 3. Обсуждать проблемные вопросы темы 3 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3

Основные понятия: вид, виды – двойники, ареал. Критерии вида. Совокупность критериев вида – условие обеспечения целостности и единства популяции.	Вид, его критерии и структура.	1	Знать определение - вид. Приводить примеры видов растений и животных. Уметь перечислять и характеризовать критерии вида.	2, 3, 5
Критерии вида.	Лабораторная работа № 2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов».	1	Знать морфологические свойства вида	2, 3, 5, 7
Термин «популяция». Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	1	Знать определение популяции. Уметь отличать понятия - вид и популяция. Уметь называть признаки популяций.	2, 3, 5
Термины «географическая популяция» и «экологическая популяция».	Популяция – структурная единица вида.	1	Знать основные типы популяций	2, 3, 5
Эволюционная характеристика популяции. Эволюционные процессы, происходящие в популяции: мутации, популяционные волны, изоляция популяций. Видообразование: географическое, аллопатрическое.	Популяция как основная единица эволюции.	1	Уметь называть и характеризовать эволюционные процессы, происходящие в популяции.	2, 3, 5
Понятие видообразования.	Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.	1	Знать способы образования видов: аллопатрическое и симпатрическое	2, 3, 5
История развития система-	Система живых ор-	1	Знать и понимать	2, 3, 5, 8

<p>тики. Современная система организмов. Проблема утраты биоразнообразия. Антропогенное воздействие на биоразнообразие Краснодарского края.</p>	<p>ганизмов на Земле. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества.</p>		<p>понятие "биоразнообразие". Знать основные таксономические единицы. Уметь определять систематическое положение организмов.</p>	
<p>Гипотезы о происхождении человека. Эволюция приматов. Стадии развития: древнейшие, древние, современные люди. Особенности строения и образа жизни.</p>	<p>Этапы происхождения человека.</p>	<p>1</p>	<p>Уметь характеризовать черты строения и образ жизни обезьяноподобных предков, древнейших, древних, современных людей. Называть представителей людей.</p>	<p>2, 3, 5</p>
<p>Антропология. Систематическое положение человека. Особенности человека. Доказательства происхождения человека от животных.</p>	<p>Человек как уникальный вид живой природы.</p>	<p>1</p>	<p>Знать признаки, доказывающие принадлежность человека к позвоночным млекопитающим. Уметь называть биологические и социальные особенности человека. Характеризовать систематическое положение.</p>	<p>2, 3, 5, 6</p>
<p>Креационизм. Научные и религиозные представления об эволюции. Значение работ К. Линнея. Система органического мира. Идея о</p>	<p>История развития эволюционных идей.</p>	<p>1</p>	<p>Уметь описывать научные представления об эволюции Линнея и Ламарка. Знать их</p>	<p>2, 3, 5</p>

постоянстве видов. Первая эволюционная теория Ламарка. Его заслуги и заблуждения.			заслуги и заблуждения. Характеризовать значение эволюционного учения.	
Формы ЕО: стабилизирующий, движущий, дизруптивный, половой.	Естественный отбор и его формы.	1	Знать определение понятию ЕО. Уметь называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры: стабилизирующего, движущей формы ЕО. Характеризовать формы ЕО.	2, 3, 5
Искусственный отбор. Его формы: сознательный и бессознательный. Принципы ИО. Значение ИО. Сравнение ЕО и ИО.	Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия.	1	Знать определение понятию. Уметь описывать механизм ИО. Сравнить ИО и ЕО.	2, 3, 5
Формирование СТЭ. Значение работ Северцова А. Н. Шмальгаузена И. И, Симпсона Д. основные положения СТЭ.	Современное учение об эволюции.	1	Знать основные положения СТЭ. Понимать роль СТЭ в формировании научного мировоззрения.	1, 2, 3, 5
Приспособительные особенности растений и животных. Относительный характер приспособлений.	Результаты эволюции и её основные закономерности.	1	Знать содержание понятия. Уметь называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры	2, 3, 5

			приспособленности.	
Основные понятия: макроэволюция, биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса.	Основные направления эволюции.	1	Знать определения понятиям. Уметь называть основные направления эволюции. Приводить примеры ароморфозов, идиоадаптаций, дегенераций.	2, 3, 5
Основные направления эволюции.	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных».	1	Уметь выделять и описывать ароморфозы на примере растений и животных.	2, 3, 5, 7
Обобщение и систематизация материала.	Урок-обобщение по теме «Учение об эволюции».	1	Обобщать и систематизировать знания по теме «Учение об эволюции», делать выводы.	2, 3
Тестирование.	Контрольная работа теме «Учение об эволюции».	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме «Учение об эволюции». Обсуждать проблемные вопросы темы «Учение об эволюции» в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
Специфика популяционно –	Особенности попу-	1	Знать особенности	2, 3, 5

видового уровня. Его структура, организация, значение.	ляционно – видового уровня жизни.		популяционно-видового уровня жизни	
Структура, организация, значение популяций и видов.	Значение изучения популяций и видов.	1	Понимать роль популяций и видов в природе.	2, 3, 4, 5
Значение генофонда для выживания и процветания видов.	Генофонд и причины гибели видов.	1	Знать причины гибели видов.	2, 3, 5
Причины гибели видов. Всемирная стратегия охраны природных видов. Редкие и исчезающие виды.	Всемирная стратегия охраны природных видов.	1	Знать причины гибели видов. Приводить примеры редких и исчезающих видов растений и животных.	1, 2, 3, 5, 8
Сохранение биоразнообразия родного края.	Экскурсия «Многообразие видов в родной природе».	1	Знать видовое разнообразие родного края.	1, 2, 3, 4, 5
Специфика популяционно – видового уровня. Его структура, организация, значение.	Обобщение темы: «Популяционно-видовой уровень жизни».	1	Знать определения понятиям. Уметь называть и характеризовать эволюционные процессы, происходящие в популяции.	2, 3
Человек – биосоциальное существо. Биологические и социальные движущие силы.	Движущие силы антропогенеза.	1	Знать и уметь характеризовать движущие силы антропогенеза.	2, 3, 5
Расы человека: негроидная, монголоидная, европеоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека.	Расы человека.	1	Знать основные расы внутри вида Человек разумный. Уметь выделять признаки различий челове-	2, 3, 5

			ческих рас и объяснять причины различий. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас.	
Урок-обобщение.	Обобщение по курсу.	1	Отвечать на итоговые вопросы по темам 1 – 4. Обсуждать проблемные вопросы тем 1 – 4 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
	Подведение итогов.	1	Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	2, 3
Всего: 68 ч.; л/р – 3; э. – 1.				

11 класс

<i>Содержание разделов примерной программы</i>	<i>Тема рабочей программы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>
Глава 1. Организменный уровень организации живой материи (25 ч., л/р – 1)				

Уровень организации живой материи.	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	1	классифицировать экологические факторы, приводить их примеры, описывать действие экологических факторов на организмы, определять организменный уровень живых систем.	2, 3, 5
Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы – неклеточные.	Организм как биосистема.	1	Приводить примеры негативных последствий воздействия антропогенных факторов на организмы и биоту в целом.	2, 3, 5
Пиноцитоз, фагоцитоз, раздражимость, таксис.	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.	1	Дать определение КП, охарактеризовать ориентировку одноклеточных в окружающей среде.	2, 3, 5
Системы органов, процессы жизнедеятельности.	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1	Дать определение КП, объяснить направление эволюции пищеварительной системы	2, 3, 5
Авто-, гетеро- и хемотрофы, фито-, зоо-, сапрофаги, пищеварительные железы и ферменты.	Типы питания и способы добывания пищи.	1	Дать определение КП, назвать системы органов и знать их характеристику.	2, 3, 5
Половое и бесполое размножение, почкование, фрагментация.	Размножение организмов.	1	Знать особенности и способы бесполого; типы полово-	2, 3, 5

			го размножения, оплодотворение, способы деления клеток	
Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность.	Оплодотворение и его значение.	1	Знать особенности наружного и внутреннего оплодотворения; двойное оплодотворение цветковых растений, искусственное оплодотворение	2, 3, 5
Онтогенез, эмбриогенез, дробление, гаструляция, морфогенез, экто-, мезо-, энтодерма.	Развитие организма от рождения до смерти (онтогенез).	1	Знать этапы индивидуального развития организмов, основных стадиях эмбриогенеза, производных зародышевых листков, биогенетический закон	2, 3, 5, 6
Генетика, изменчивость, наследственность, хромосомная теория, генотип, фенотип.	Из истории развития генетики.	1	Дать определение КП, объяснить причины наследственности и изменчивости, характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	1, 2, 3, 5
Наследственная: комбинативная, мутационная; ненаследственная: модификационная, онтогенетическая.	Изменчивость признаков организма и ее типы.	1	Дать определение КП, назвать различные виды изменчивости, уровни изменчивости	2, 3, 5

			генотипа, виды мутаций.	
Аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы, Гибридизация, рецессивный, доминантный, гибриды.	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем.	1	Дать определения КП, воспроизводить формулировку правила единообразия и расщепления.	2, 3, 5
Выявление наследования признаков, условия их проявления, выведение новых сортов культурных растений и пород домашних животных.	Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа №1 «Дигибридное скрещивание, независимое наследование, гибриды F1».	1	Дать определения КП, сформулировать законы Г.Менделя.	2, 3, 5, 7
Гетерозис, кодоминирование, комплементарность, плейотропия, полимерия, эпистаз.	Взаимодействие генов.	1	Дать определение КП, объяснить проявления эпистаза и комплементарности.	2, 3, 5
Задачи селекции. Основные методы.	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1	Дать определение КП, знать задачи селекции и основные методы селекции.	1, 2, 3, 5
Половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1	Дать определение КП, назвать типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека.	2, 3, 5
Решение задач по теме "Наследование, сцеп-	Практикум по решению задач	1	Решать задачи по теме "Наследова-	2, 3, 5, 7

ленное с полом".	"Наследование, сцепленное с полом".		ние, сцепленное с полом".	
Наследственные заболевания, хромосомные болезни: ауtosомные и сцепленные с X-хромосомами.	Наследственные болезни человека.	1	Дать определение КП, объяснить причины наследственных заболеваний.	2, 3, 5, 6
Мутагены, физическое и психическое здоровье человека.	Мутагены. Их влияние на живую природу и человека.	1	Дать определение КП, объяснить причины наследственных заболеваний.	2, 3, 5, 6
Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии(клонирование человека, направленные изменения генома).	Этические аспекты медицинской генетики.	1	Дать определение КП, анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии.	2, 3, 5
Перспективы развития биологических знаний, бионика, биомеханика, биоэтика.	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.	1	Дать определение КП, характеризовать влияние геохимической и экологической ситуации.	1, 2, 3, 5
Влияние геохимической и экологической ситуации на здоровье человека. Этнические и природные особенности возникновения некоторых заболеваний населения Краснодарского края.	Факторы, определяющие здоровье человека.	1	Дать определение КП, характеризовать влияние геохимической и экологической ситуации.	2, 3, 5, 6
Вирусы, вирусология, репродукция, капсид, эндопаразит.	Царство Вирусы: разнообразие и значение.	1	Дать определение КП, характеризовать процессы	2, 3, 5

			размножение вирусов, объяснить, положение вирусов в живом мире.	
СПИД, бактериофаг, корь, коклюш, грипп, ангина. Вирусы. Вирусы и вызываемые ими заболевания. Меры профилактики вирусных гепатитов.	Вирусные заболевания. Вирусология – наука о вирусах.	1	Знать пути передачи вирусных инфекций и меры профилактики.	2, 3, 5, 6
Урок-обобщение.	Урок-обобщение по теме: "Организменный уровень жизни и его роль в природе".	1	Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы.	2, 3,
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Организменный уровень жизни и его роль в природе".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 1. Обсуждать проблемные вопросы темы 1 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
Глава 2. Клеточный уровень жизни (25 ч., л/р – 1)				
Органоиды, включения, ДНК, РНК.	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	1	Дать определение КП. Знать отличие клеточного уровня от организменного.	2, 3, 5
Ароморфоз, идиоадаптация, эволюция, биополимеры, пробионты.	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1	Дать определение КП, объяснять схему развития живого и его этапы.	2, 3, 5
Растительные и животные	Многообразие кле-	1	Дать определение	2, 3, 5

ткани, нейрон, миофибриллы, эритроциты.	ток. Ткани.		КП, знать отличительные и сходные черты животных и растительных клеток.	
Мембранные и немембранные органоиды, строение и их функции.	Строение клетки.	1	Дать определение КП, объяснить взаимосвязь строения органоидов с выполняемой функцией.	2, 3, 5
Прокариоты, эукариоты, нуклеотид, кольцевая ДНК (плазмида) рибосома.	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1	Дать определение КП, объяснить взаимосвязь строения органоидов с выполняемой функцией.	2, 3, 5
Жизненный цикл, интерфаза, редупликация, синтез РНК, АТФ, белков-ферментов, удвоение центриолей.	Особенности клеток прокариот и эукариот.	1	Дать определение КП, назвать части и органоиды прокариотической клетки.	2, 3, 5
Митотический цикл, профазы, метафаза, анафаза, телофаза.	Клеточный цикл жизни.	1	Дать определение КП, объяснить значение интерфазы в жизненном цикле, характеризовать процессы интерфазы.	2, 3, 5
Гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер, редукционное и эквационное деление.	Деление клетки – митоз и мейоз.	1	Дать определение КП, характеризовать митоз, объяснить биологическую роль митоза.	2, 3, 5
Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток	Лабораторная работа	1	Дать определение КП, характеризовать	2, 3, 5, 7

кончика корня.	№2 <i>«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».</i>		вать фазы митоза	
Гаметогенез, гаметы, гермафродитизм, овогенез, сперматогенез, репродуктивный период.	Деление клетки – митоз и мейоз.	1	Дать определение КП, объяснить биологическую роль мейоза, сравнить процессы митоза и мейоза.	2, 3, 5
Решение задач по молекулярной биологии.	Решение задач по молекулярной биологии.	1	Уметь использовать приобретенные знания по молекулярной биологии в решении задач	2, 3, 5, 7
Диплоидный и гаплоидный набор, гомологичные хромосомы, хромосома, центромер, кариотип.	Особенности образования половых клеток.	1	Дать определение КП, характеризовать этапы гаметогенеза, сравнивать процессы овогенеза и сперматогенеза.	2, 3, 5
Формы клеток бактерий: палочковидные, кокки, диплококки, стрептококки, вибрионы, спириллы.	Структура и функции хромосом.	1	Дать определение КП, характеризовать строение и функции хромосом, сравнивать хромосомы эу - и прокариот.	2, 3, 5
Микробиология, биотехнология, патогенные, бифидобактерии, лактобактерии.	Многообразие прокариот.	1	Дать определение КП, описывать влияние микроорганизмов на состояние макроорганизма.	2, 3, 5

Штамм, клон, токсические выделения – канцерогены.	Роль бактерий в природе.	1	Дать определение КП, характеризовать каждую группу бактерий и их особенности.	2, 3, 5
Основные инфекционные заболевания, их классификация, возбудители и профилактика. Способы передачи инфекций и причины их возникновения.	Инфекционные и кишечные заболевания в Краснодарском крае, вызываемые бактериями, их профилактика.	1	Называть основные инфекционные заболевания, вызываемые бактериями.	1, 2, 3, 5, 6
Биотехнология, методы создания и использования биологических объектов, достижения биотехнологии и перспективы её развития.	Использование бактерий в биотехнологической отрасли.	1	Дать определение КП, объяснить роль бактерий в промышленности.	2, 3, 5, 7
Систематика, колониальные формы, жгутиконосцы, саркодовые. Актиномицеты, кокцидии, хемобактерии, клубеньковые бактерии, эндобионты.	Многообразие одноклеточных эукариот.	1	Дать определение КП, объяснить причину выделения простейших в особое подцарство.	2, 3, 5
Цитология, клеточная теория, единство происхождения жизни на Земле.	Микробиология на службе человека.	1	Дать определение КП, знать характеристику и роль простейших в жизни человека и в природе.	2, 3, 5, 7
Основные инфекционные заболевания, их классификация, возбудители и профилактика. Способы передачи инфекций и причины их возникновения.	Заболевания, вызываемые простейшими, их профилактика.	1	Дать определение КП, знать характеристику и роль простейших в жизни человека и в природе.	2, 3, 5, 6
Анималькулисты, овисты,	История развития	1	Дать определение	2, 3, 5

сукцессионная гипотеза, симбиотическая гипотеза.	науки о клетке.		КП, называть положения клеточной теории.	
Гипотезы о происхождении эукариотической клетки и многоклеточных организмов.	Дискуссионные проблемы цитологии.	1	Дать определение КП, знать характеристику гипотез; развитие способности аргументированно излагать и отстаивать свою точку зрения; воспитание культуры ведения публичной дискуссии.	2, 3, 5
Проблема целесообразности в природе.	Гармония и целесообразность в живой природе.	1	Дать определение КП, соотносить понятия «гармония» и «управление»	2, 3, 4, 5
Урок-обобщение.	Обобщение и систематизация знаний по теме: "Клеточный уровень жизни".	1	Обобщать и систематизировать знания по теме 2, делать выводы.	2, 3
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Клеточный уровень жизни".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 2. Обсуждать проблемные вопросы темы 2 в парах и малых группах. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	2, 3
Глава 3. Молекулярный уровень жизни (18 ч.)				

Матричный биосинтез, биогены, метаболизм, катаболизм, анаболизм.	Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе.	1	Дать определение КП, знать различия и сходства клеточного и молекулярного уровня жизни.	2, 3, 5, 8
Моно-, ди-, полисахариды, жиры, липиды.	Основные химические соединения живой материи.	1	Дать определение КП, знать характеристику, строение и значение моно-, ди-, полисахаридов.	2, 3, 5
Терморегуляция, гормоны, ферменты.	Органические соединения в клетке.	1	Дать определение КП, знать характеристику, строение и значение аминокислот, белков, гормонов, ферментов, АТФ	2, 3, 5
Денатурация, ренатурация, полипептид, ферменты, транскрипция, трансляция.	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1	Дать определение КП, объяснить механизм образования первичных, вторичных, третичных, четвертичных белков, знать характеристику и свойства белков.	2, 3, 5
Фотосинтез, темновая и световая фазы, восходящий и нисходящий ток, хлорофилл.	Процессы синтеза в живых клетках.	1	Дать определение КП, характеризовать суть световой и темновой фазы фотосинтеза.	2, 3, 5
Транскрипция, трансляция, и-РНК, р-РНК, т-РНК, рибосомы, полисомы, триплет, кодон, антикодон.	Процессы биосинтеза белка.	1	Дать определение КП, объяснить отличие биосинтеза белка от биосинте-	2, 3, 5

			за УВ, различие образования глюкозы и кислорода.	
Транскрипция, трансляция, и-РНК, р-РНК, т-РНК, рибосомы, полисомы, триплет, кодон, антикодон.	Процессы биосинтеза белка. Решение задач.	1	Дать определение КП, объяснить отличие биосинтеза белка от биосинтеза УВ, различие образования глюкозы и кислорода.	2, 3, 5, 7
Биологическое окисление, гликолиз, дыхание, аэробы, анаэробы, АТФ, АДФ, АМФ.	Молекулярные процессы расщепления.	1	Дать определение КП, характеризовать этапы катаболизма и их биологическую роль.	2, 3, 5
Витамины, ферменты, коферменты, фитогормоны.	Регуляторы биомолекулярных процессов.	1	Дать определение КП, объяснить сходства и различие регулирующего воздействия витаминов и гормонов.	2, 3, 5
Макро-, микро- и ультрамикроэлементы.	Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем.	1	Дать определение КП, объяснить причину эндемических болезней.	2, 3, 5
Гипокупроз, беломышечная болезнь, пероз.	Химические элементы в живых системах.	1		2, 3, 5, 6
Источники химического загрязнения биосферы.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1	Дать определение КП, объяснять причины и последствия химического загрязнения.	2, 3, 5, 8
Источники химического	Загрязнение хими-	1	Дать определение	2, 3, 5, 8

загрязнения биосферы.	ческими отходами.		КП, объяснять причины и последствия химического загрязнения.	
Экологическая культура, культурность человека.	Время экологической культуры.	1	Дать определение КП, знать правила поведения в лесу и в походах.	2, 3, 4, 5, 8
Биоразнообразие: видовое, генетическое, экологическое.	Биоразнообразие: видовое, генетическое, экологическое.	1	Характеризовать роли различных факторов, влияющих на биоразнообразие; приводить примеры изменений разнообразия животного мира в течение геологического времени. Анализировать уменьшение биоразнообразия под воздействием человека	2, 3, 4, 5, 8
Урок-обобщение.	Обобщение и повторение знаний по теме: "Молекулярный уровень жизни".	1	Обобщать и систематизировать знания по теме 3, делать выводы.	2, 3
Контрольная работа.	Контрольная работа по теме: "Молекулярный уровень жизни".	1	Отвечать на итоговые вопросы по теме 3. Обсуждать проблемные вопросы темы 3 в парах и малых группах. Использовать учебные действия	2, 3

			ответов.	
	Итоговый урок.	1	Обобщать и систематизировать знания по курсу.	2, 3, 5
Всего: 68 ч, л/р – 2				

СОГЛАСОВАННО
 протокол заседания МО
 учителей естествознания
 от 18.05.2022 г. №6
О. М. Невшупа

СОГЛАСОВАННО
 заместитель директора по УВР
Е.И. Гришкова
 «19» мая 2022 года.