

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
п. Зеленолугский Мартыновского района
Ростовской области

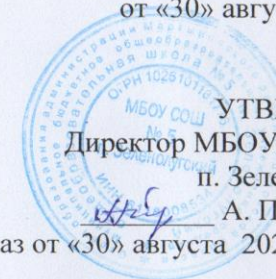
ПРИНЯТА

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета
от «30» августа 2022 г. Протокол № 1.
Протокол № 1.

Председатель МС А.П. Трубилка А.П. Трубилка

решением педагогического совета
от «30» августа 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ № 5
п. Зеленолугский
А. П. Трубилка

Приказ от «30» августа 2022 г. № 188

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет	БИОЛОГИЯ
Образовательная область	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Уровень общего образования	СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Класс	11
Количество часов	66
Учитель	РУДИНА Л.В.
Учебный год	2022 – 2023

СОГЛАСОВАНА:
Заместитель директора по УВР
Г.В. Иванеева
«30» августа 2022г.

Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по биологии, программой Биология. 10—11 классы. Базовый уровень. Рабочие программы

к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М.: Вентана-Граф, 2017 г., требованиями основной образовательной программы **среднего общего образования** ОУ.

Биология входит в образовательную область «Естествознание». По программе – 70 часов(2 часа в неделю).

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и учебным планом рабочая программа составлена на 66 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Биология. Базовый уровень. 11 класс» авторы: И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Ложилина, под редакцией И.Н. Пономаревой – М.: Вентана - Граф, 2021 г.

I. Планируемые результаты освоения ООП по биология на уровне среднего общего образования

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- 1) 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, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на **базовом уровне** 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 учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);

- 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; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия 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 вида по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособление организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- вирусных (в том числе ВИЧ – инфекции) заболеваний, вредных привычек курение, алкоголизм, наркомания);

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

В результате изучения курса Биология :

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

II. Содержание курса биология. 11 класс.

Тема 1. Организменный уровень живой материи (31 ч)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов — половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству.

Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы — неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Лабораторная работа.

- Модификационная изменчивость;

-Изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе).

Тема 2. Клеточный уровень организации жизни (19 ч)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки — биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и не мембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин — комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «природосообразность». Научное познание и проблема целесообразности.

Лабораторная работа.

- Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня;

Тема 3. Молекулярный уровень проявления жизни (11 ч)

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода — важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК — носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот. Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура — важная задача человечества.

Повторение (5 часов)

III. Тематическое планирование

По программе – 70 часов, резерв — 5 часов (2 часа в неделю).

Запланировано – 66 часов (2 часа в неделю).

№ п\п	Наименование раздела и тем	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	Организменный уровень организации жизни	31	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать организм как биосистему и как структурный уровень организации жизни; • раскрывать и объяснять свойства организма; • называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника; • объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных; • характеризовать основные факторы, формирующие здоровье; • объяснять особенности наследственности и изменчивости; • называть и объяснять законы наследования признаков; • называть причины наследственных заболеваний; • объяснять сущность и значение кроссинговера. • аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни; • решать элементарные генетические задачи; • применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы; • соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

2	Клеточный уровень организации жизни	19	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать организм как биосистему и как структурный уровень организации жизни; • раскрывать и объяснять свойства организма; • называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника; • объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных; • характеризовать основные факторы, формирующие здоровье; • объяснять особенности наследственности и изменчивости; • называть и объяснять законы наследования признаков; • называть причины наследственных заболеваний; • объяснять сущность и значение кроссинговера. • аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни; • решать элементарные генетические задачи; • применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы; • соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
3	Молекулярный уровень организации жизни	11	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни; • раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня; • объяснять биологические функции макромолекул; • называть и характеризовать особенности строения и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК); • объяснять процессы синтеза в живой клетке; • характеризовать значение световой и темновой фаз фотосинтеза; • называть и объяснять этапы биосинтеза белка; • раскрывать сущность процессов клеточного дыхания; • объяснять сущность жизни как планетарного явления. • аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей молекулярного структурного уровня жизни; • использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о современной естественнонаучной картине мира; • решать элементарные задачи по энергетике клетки; • выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне жизни.
4.	Повторение	5	Структурные уровни организации материи
	Итого	66 часов	

IV. Перечень контрольных работ по разделам

№ п/п	Глава	Проверочная работа.	Дата.
1.	Глава 1. Организменный уровень организации жизни.	Контрольная работа № 1 по теме «Генетика» Контрольная работа № 2 по теме «Организменный уровень организации жизни»	22.11.2022. 23.12.2022.
2.	Глава 2. Клеточный уровень организации жизни.	Контрольная работа № 3 по теме «Клеточный уровень организации жизни»	14.03.2023.
3.	Глава 3. Молекулярный уровень организации жизни.	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярный уровень организации жизни»	28.04.2023.
4.	Повторение.	Итоговая контрольная работа № 5	16.05.2023.

V. Перечень лабораторных работ по разделам

№ п/п	Глава.	Лабораторная работа.	Дата.
1.	Глава 1. Организменный уровень организации жизни.	Лабораторная работа № 1. «Модификационная изменчивость».	04.10.2022.
		Лабораторная работа № 2. «Изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе)»	16.12.2022.
2.	Глава 2. Клеточный уровень организации жизни.	Лабораторная работа № 3. «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».	03.02.2023.
3.	Глава 3. Молекулярный уровень организации жизни.		

VI. Региональный компонент на уроках биологии.

№ п/п	Глава.	Тема.
1.	Глава 1. Организменный уровень организации жизни.	Использование биологической науки в регионе для сельского хозяйства, промышленности, медицины, гигиены, охраны природы. Методы исследования региональных биологических объектов. Биологическая роль углеводов, белков, жиров. Профилактика заболеваемости сахарным диабетом. Проблемы, связанные с неправильным питанием. Физиологическая роль жиров, белков, углеводов.
2.	Глава 2. Клеточный уровень организации жизни.	Использование разнообразной оптической аппаратуры для познания структурной функциональной единицы живого в областных центрах медицинского, сельскохозяйственного и промышленного направления. Ферменты и их практическое применение в медицине и местной промышленности. Знакомство с цитобиохимическими исследованиями в научных центрах области. Особенности химического состава клеток живых организмов.
3.	Глава 3. Молекулярный уровень организации жизни.	Использование вегетативных форм размножения с целью повышения продуктивности местных сортов растений. Применение искусственного осеменения в животноводстве, оплодотворение яйцеклетное вне организма. Развитие генетики на Дону (знакомство с селекционерами Дона, работой селекционных станций племенных хозяйств, сортоиспытательных участков, продуктивностью районированных сортов, пород животных). Направление биотехнологии в области.

(2 часа в неделю, всего по программе 66 часов).

№	Тема	Кол. час	Сроки		Домашнее задание.
			План	Фактически	
Глава 1. Организменный уровень организации жизни (31 час)					
1 четверть.					
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	1	02.09.2022.		§ 1.в.
2	Организм как биосистема.	1	06.09.2022		§ 2.в.
3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.	1	09.09.2022		Стр. 11-14
4	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1	13.09.2022		§ 3.в.
5	Типы питания и способы добывания пищи. Пищеварительная система у многоклеточных организмов	1	16.09.2022		Стр.18-22
6	Размножение организмов.	1	20.09.2022		§ 4.в.
7	Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у цветковых растений	1	23.09.2022		§ 5.в.
8	Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез).	1	27.09.2022		§ 6.в.
9	Из истории развития генетики.	1	30.09.2022		Стр. 35-39
10	Изменчивость признаков организма и ее типы. Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость»	1	04.10.2022		§ 7.в., отчет
11	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем.	1	07.10.2022		§ 8.в.,
12	Решение задач на моногибридное скрещивание	1	11.10.2022		конспект
13	Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание	1	14.10.2022		§ 9.в.,
14	Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	18.10.2022		конспект
15	Взаимодействие генов	1	21.10.2022		Стр. 51-55
16	Решение задач на взаимодействие генов.	1	25.10.2022		конспект
17	Генетические основы селекции.	1	28.10.2022		§ 10.в.,
2 четверть					
18	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	1	08.11.2022		Стр.58-59

19	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1	11.11.2022		§ 11.в.,
20	Решение задач на наследование, сцепленное с полом	1	15.11.2022		конспект
21	Решение задач на все типы наследования	1	18.11.2022		Повторить §§ 8- 11.в.,
22	Контрольная работа № 1 по теме «Генетика»	1	22.11.2022		
23	Наследственные болезни человека.	1	25.11.2022		§ 12.в.,
24	Мутагены. Их влияние на живую природу и человека	1	29.11.2022		Стр. 66-73
25	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.	1	02.12.2022		§ 13.в.,
26	Факторы, определяющие здоровье человека	1	06.12.2022		§ 14.в.,
27	Творчество в жизни человека и общества. Семинар.	1	09.12.2022		Ср. 81-87
28	Царство вирусы: разнообразие и значение	1	13.12.2022		§ 15.в.,
29	Вирусные заболевания. Лабораторная работа № 2 «Изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе)»	1	16.12.2022		§ 16.в., отчет
30	Вирусология – наука о вирусах.	1	20.12.2022		Стр.97-99 Повторить § § 1-16 в.
31	Контрольная работа №2 по теме «Организменный уровень организации жизни»	1	23.12.2022		
Глава 2. Клеточный уровень организации жизни (19 часов)					
32	Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе.	1	27.12.2022		§ 17.в.,
3 четверть					
33	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1	10.01.2023		§ 18.в.,
34	Многообразие клеток. Ткани.	1	13.01.2023		Стр. 109-112
35	Строение клетки эукариот.	1	17.01.2023		§ 19.в.,
36	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Немембранные органоиды.	1	20.01.2023		§ 20.в., стр. 117-119
37	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Мембранные органоиды.	1	24.01.2023		§ 20.в., стр. 119-122

38	Особенности клеток прокариот и эукариот.	1	27.01.2023		Стр. 123-126
39	Клеточный цикл.	1	31.01.2023		§ 21.в.,
40	Деление клетки - митоз и мейоз. Лабораторная работа № 3 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	1	03.02.2023		§ 22.в., отчет
41	Особенности образования половых клеток	1	07.02.2023		§ 23.в.,
42	Структура и функции хромосом.	1	10.02.2023		§ 24.в.,
43	Многообразие прокариот.	1	14.02.2023		Стр.143-148
44	Роль бактерий в природе.	1	17.02.2023		Стр. 148-152
45	Многообразие одноклеточных эукариот.	1	21.02.2023		Стр.153-162
46	Микробиология на службе человека.	1	28.02.2023		Стр.172-176
47	История развития науки о клетке.	1	03.03.2023		§ 25.в.,
48	Дискуссионные проблемы цитологии.	1	07.03.2023		Стр. 170-172
49	Гармония и целесообразность в живой природе. Семинар.	1	10.03.2023		Стр. 172-176
50	Контрольная работа № 3 по теме «Клеточный уровень организации жизни»	1	14.03.2023		
Глава 3. Молекулярный уровень организации жизни (11 часов)					
51	Молекулярный уровень жизни, его роль в природе.	1	17.03.2023		§ 26.в.,
4 четверть					
52	Основные химические соединения живой материи.	1	28.03.2023		§ 27.в.,
53	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1	31.03.2023		§ 28.в.,

54	Процессы синтеза в живых клетках.	1	04.04.2023		§ 29.в.,
55	Процессы биосинтеза белка.	1	07.04.2023		§ 30.в.,
56	Молекулярные процессы расщепления.	1	11.04.2023		§ 31.в.,
57	Регуляторы биомолекулярных процессов. Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем	1	14.04.2023		§ 32.в.,
58	Химические элементы в оболочках Земли. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1	18.04.2023		Стр. 212-219
59	Время экологической культуры. Семинар.	1	21.04.2023		Стр. 219-225
60	Заключение: структурные уровни организации живой природы.	1	25.04.2023		§ 33.в., Повторить § § 26-33.в.,
61	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярный уровень организации жизни»	1	28.04.2023		
Повторение (5 часов)					
62	Обобщение и систематизация знаний «Организменный уровень организации жизни»	1	02.05.2023		
63	Обобщение и систематизация знаний «Клеточный уровень организации жизни»	1	05.05.2023		
64	Обобщение и систематизация знаний «Молекулярный уровень организации жизни»	1	12.05.2023		
65	Итоговая контрольная работа	1	16.05.2023		
66	Роль биологии в будущем.	1	19.05.2023		

