

Рабочая программа

по учебному предмету «Биология»

Базовый уровень

10–11 класс

2022–2023 учебный год

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273–ФЗ от 29.12.2012г. и примерной программой основного общего образования. За основу рабочей программы взята программа курса биологии под редакцией академика Д. К. Беляева и профессора Г. М. Дымшица. М.: Просвещение, 2018.

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией академика Д. К. Беляева и профессора Г. М. Дымшица. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с Федеральным законом О освоении программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно–исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 69 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных математических и гуманитарных наук

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- информационно–методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета;
- организационно–планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

## II. Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно–научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникативных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно–научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу

либо общность– носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

«развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

овладение учебно–познавательными и ценностно–смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку

### III. Описание места учебного предмета в учебном плане

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 69 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

#### IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

знать/понимать

особенности жизни как формы существования материи;

роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;

фундаментальные понятия о биологических системах;

сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

основные теории биологии – клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;

соотношение социального и биологического в эволюции человека;

основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь

пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;

решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;

владеть языком предмета.

#### V. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

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

- 1) реализацию 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, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 базового курса 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) умения 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения 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 курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов 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 превращения 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 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 видов по морфологическому критерию; выявление изменчивости, приспособлений 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, зародыша 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.

В ценностно–ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, 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).

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, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Отметка «4»:

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3»:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

с помощью коэффициента усвоения К

$K = A:P$ , где А – число правильных ответов в тесте

Р – общее число ответов

Коэффициент К	Оценка
0,9–1	«5»
0,8–0,89	«4»
0,7–0,79	«3»
Меньше 0,7	«2»

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

(развернутый ответ на вопрос)

Отметка «5»:

– ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка

Отметка «4»:

– ответ неполный или допущено не более 2–х несущественных ошибок

Отметка «3»:

– работа выполнена не менее, чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две–три несущественные

Отметка «2»:

– работа выполнена меньше, чем на половину или содержит несколько существенных ошибок

ОЦЕНКА РЕФЕРАТОВ

Основные критерии оценки

оценка	Оформление реферата	Содержание реферата	Речевое оформление	Грамотность
«5»	1. Титульный лист оформлен в соответствии с требованиями (приложение) 2. Наличие плана 3. В тексте имеются ссылки на авторство 4. Наличие списка использованной литературы в соответствии с правилами библиографии.	1. Содержание работы полностью соответствует теме. 2. Фактические ошибки отсутствуют. 3. Стройный по композиции, логичное и последовательное в изложении мыслей. 4. Объем реферата 10–12 листов	1. Написан правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию. 2. В реферате допускается незначительная неточность в содержании и 1–2 речевых недочета.	Допускается: одна орфографическая. Или одна пунктуационная, или одна грамматическая ошибка
«4»	1. Оформление в основном соответствует требованиям, но нарушен один из 4–х пунктов требований.	1. Содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы) 2. Содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности. 3. Имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мысли.	1. Написан правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию. 2. достоверно: 2–3 неточности в содержании, не более 3–4 речевых недочетов.	Допускаются: 2 орфографические, или 2 пунктуационные, или 1 орфографическая и 3 пунктуационные ошибки, а также 2 грамматические ошибки
«3»	1. Оформление не соответствует выше	1. В главном и основном раскрывается тема, в целом дан верный, но односторонний или	1. Стиль работы отличается единством, обнаруживается	Допускаются: 4 орфографические и 4 пунктуационные,

перечисленным требованиям.	недостаточно полный ответ на тему. 2. допущены отклонения от темы или имеются отдельные ошибки в изложении фактического материала. 3. Допущены отдельные нарушения последовательности изложения.	владение основами письменной речи. 2. Допускается: не более 4 недочетов в содержании и 5 речевых недочетов.	или 3 орфографические и 5 пунктуационных ошибок, или 7 пунктуационных ошибок при отсутствии орфографических ошибок.
----------------------------	--	--	---

#### Критерии оценивания презентаций учащихся

Оценка	5	4	3	2
Содержание	· Работа полностью завершена	· Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	· Не все важнейшие компоненты работы выполнены	· Работа сделана фрагментарно и с помощью учителя
	· Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	· Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	· Работа демонстрирует понимание, но неполное	· Работа демонстрирует минимальное понимание
	· Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	· Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	· Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	· Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	· Ученик предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	· Ученик в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	· Ученик иногда предлагает свою интерпретацию	· Интерпретация ограничена или беспочвенна
	· Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	· Почти везде выбирается более эффективный процесс	· Ученику нужна помощь в выборе эффективного процесса	· Ученик может работать только под руководством учителя
Дизайн	· Дизайн логичен и очевиден	· Дизайн есть	· Дизайн случайный	· Дизайн не ясен



	· Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	· Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	· Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	· Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	· Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	· Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	· Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	· Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
Графика	· Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	· Графика соответствует содержанию	· Графика мало соответствует содержанию	· Графика не соответствует содержанию
Грамотность	· Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	· Минимальное количество ошибок	· Есть ошибки, мешающие восприятию	· Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

#### Оценка выполнения практических, лабораторных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9–11 классы).
- 6) проявляет организационно–трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два–три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9–11 класс);

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

## VI. Учебно–тематический план

10 класс

Раздел	Количество часов
Введение. Биология как комплекс наук о живой природе.	1
Раздел 1. Клетка – единица живого	16
Глава 1. Химический состав клетки.	4
Глава 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма.	5
Глава 3. Обеспечение клеток энергией.	2
Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке.	5
Раздел 2. Размножение и развитие организмов	6
Глава 5. Размножение организмов.	3
Глава 6. Индивидуальное развитие организмов.	3
Раздел 3. Основы генетики и селекции.	12
Глава 7. Основные закономерности наследственности. Лабораторные работы. Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач. Описание фенотипа.	6
Глава 8. Основные закономерности изменчивости.	4
Глава 9. Генетика и селекция.	2
Итого	35

11 класс

Раздел	Количество часов
Раздел 1. Эволюция.	22
Глава 1. Свидетельства эволюции.	4

Глава 2. Факторы эволюции. Лабораторные работы.	9
Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	4
Глава 4. Происхождение человека.	5
Раздел 2. Экосистемы.	12
Глава 5. Организмы и окружающая среда.	7
Глава 6. Биосфера.	3
Глава 7. Биологические основы охраны природы.	2
Итого	34

## VII. Содержание учебного предмета

10–11 классы

Базовый уровень

10 класс (35ч, 1 час в неделю)

Введение. Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярные основы жизни.

Лабораторные работы. Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования.

Раздел 1. Клетка – единица живого

Глава 1. Химический состав клетки.

Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

Лабораторные работы. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Глава 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма.

Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Лабораторные работы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций. Изучение каталитической активности ферментов; (на примере амилазы или каталазы).

Глава 3. Обеспечение клеток энергией. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Раздел 2. Размножение и развитие организмов.

Глава 5. Размножение организмов. Организм. Организм – единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.

Лабораторные работы. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Глава 6. Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Лабораторные работы.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Раздел 3. Основы генетики и селекции.

Глава 7. Основные закономерности наследственности. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Лабораторные работы. Составление и анализ родословных человека. Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач.

Глава 8. Основные закономерности изменчивости. Генотип и среда. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Глава 9. Генетика и селекция. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

11 класс (34ч, 1 час в неделю)

Раздел 1. Эволюция.

Глава 1. Свидетельства эволюции. Теория эволюций. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.

Глава 2. Факторы эволюции. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.

Лабораторная работа. Сравнение видов по морфологическому критерию.

Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Глава 4. Происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 2. Экосистемы.

Глава 5. Организмы и окружающая среда. Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема.

Разнообразие экосистем; Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.

Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Практическая работа. Оценка влияния температуры воздуха на человека.

Аквариум как модель экосистемы.

Лабораторные работы. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. Изучение и описание экосистем своей местности.

Глава 6. Биосфера. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Практическая работа. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем.

Глава 7. Биологические основы охраны природы. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Практическая работа. Определение качества воды в водоемах.

Лабораторные работы. Оценка антропогенных изменений в природе. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

### VIII. Тематическое планирование с указанием количества часов и тем

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе.	1
Раздел 1. Клетка – единица живого		16
2	Глава 1. Химический состав клетки. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи.	1
3	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции.	1
4	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции.	1
5	Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Входной контроль.	1
6	Глава 2. Клетка – структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии.	1
7 8	Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Лабораторные работы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	2
9	Клетки прокариот и эукариот. Лабораторные работы. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы.	1
10	Глава 3. Обеспечение клеток энергией. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм.	1
11	Энергетический и пластический обмен.	1
12 13	Фотосинтез Хемосинтез.	2
14	Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код.	1
15	Ген, геном. Геномика.	1
16	Биосинтез белка.	1

17	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1
Раздел 2. Размножение и развитие организмов.		6
18	Глава 5. Размножение организмов. Организм – единое целое. 1 Самовоспроизведение организмов и клеток.	1
19	Митоз. Мейоз.	1
20	Соматические и половые клетки. Лабораторные работы. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1
21 22	Глава 6. Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Лабораторная работа. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.	2
23	Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека;.	1
Раздел 3. Основы генетики и селекции.		12
24	Глава 7. Основные закономерности наследственности. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1
25–27	Законы наследственности Г. Менделя. Лабораторные работы. Решение генетических задач. Составление элементарных схем скрещивания.	3
28	Хромосомная теория наследственности.	1
29,30	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	2
31	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.	1
32	Глава 8. Основные закономерности изменчивости. Генотип и среда. Модификационная изменчивость.	1
33	Наследственная изменчивость. Промежуточная аттестация	1
34	Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1
35	Глава 9. Генетика и селекция Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития.	1
	Итого	35

#### IX. Тематическое планирование с указанием количества часов и тем

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 1. Эволюция.		22
1	Глава 1. Свидетельства эволюции. Теория эволюций. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
2–4	Молекулярные свидетельства эволюции. Морфологические и эмбриологические доказательства. Палеонтологические и биогеографические доказательства.	3
5–6	Глава 2. Факторы эволюции. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Лабораторная работа. Сравнение видов по морфологическому критерию.	2
7–8	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	2

	Наследственная изменчивость	
9–11	Направления эволюции. Формы естественного отбора. Лабораторная работа. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	3
12	Микроэволюция и макроэволюция.	1
13–14	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.	1
15–16	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции.	2
17	Глава 4. Происхождение человека. Современные представления о происхождении человека.	1
18–19	Положение человека в системе живого мира Предки человека	2
20	Эволюция человека (антропогенез).	2
21	Движущие силы антропогенеза.	1
22	Расы человека, их происхождение и единство.	1
Раздел 2. Экосистемы.		12
23	Глава 5. Организмы и окружающая среда. Организмы и окружающая среда Экологические факторы и их влияние на организмы.	1
24	Практическая работа. Оценка влияния температуры воздуха на человека.	1
25	Экологическая ниша.	1
26	Биогеоценоз. Экосистема. Устойчивость и динамика экосистем.	1
27	Практическая работа. Аквариум как модель экосистемы.	1
28	Практическая работа. Изучение и описание экосистем своей местности.	1
29	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1
30	Глава 6. Биосфера. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1
31	Круговороты веществ в биосфере.	1
32	Практическая работа. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем.	1
33	Глава 7. Биологические основы охраны природы. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	1
34	Практическая работа. Определение качества воды в водоемах.	1
	Итого	34

В результате изучения биологии на базовом уровне обучающихся должны понимать:

основные положения биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем;

сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;  
знать:

биологическую терминологию и символику, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ, закономерности индивидуального развития и размножения организмов, основные законы наследственности и изменчивости, основы эволюционного учения, основы экологии и учения о биосфере;

уметь:

решать генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; применять полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником обучающиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.



## УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Д.К.Беляев, П.М.Бородин, Г.М.Дымшиц. Биология. 11 класс. Базовый уровень. –М: Просвещение, 2021–223с.

### Методические пособия для учителя:

2. Т.А.Козлова «Общая биология. Базовый уровень» 10–11 классы: методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сониной) «Общая биология. Базовый уровень»: Учебник для общеобраз. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2015.– 368с.;

### Дополнительная литература:

- 1) Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно–образовательная серия. – М: Лист–Нью, 2014. – 1117с. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3–е изд., стереотип. – М.: Дрофа,
- 2) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. – М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2016. – 134с.
- 3) Лернер Г.И. Общая биология (10–11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2018. – 240с.
- 4) Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие / В.В.маркина, Т.Ю. Татаренко–Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2016. – 135с.
- 5) Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека. – Екатеринбург, 2019. – 112с.
- 6) Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. – М.: Вентана–Граф, 2018. – 76с.
- 7) Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана–Граф,

### Интернет–ресурсы:

- <http://bio.1september.ru/> – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»
- [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
- [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос– центр дистанционного образования
- [www.km.ru/educaition](http://www.km.ru/educaition) – учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
- [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет–материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.