

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Министерство образования и науки Республики Бурятия**

**МУ "Курумканское РУО"**

**МБОУ "Курумканская СОШ №1"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО




**Зарубина В.П.**

Протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам директора по УВР




**Балдаева Т.Б.**

Протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы



**Бадмасев Б.В.**

Приказ № 137 от «31»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 классов

**село Курумкан 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» базового уровня изучения (11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на базовом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение учебного предмета «Биология» на базовом уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения

прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 11 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека.

Учебный предмет «Биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы по биологии предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия

своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение биологии в 11 классе на базовом уровне среднего общего образования, составляет 34 часа (1 час в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Планируется участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

## Содержание курса биологии в 11 классе (базовый уровень)

### Раздел I. Организменный уровень живой материи (16 ч)

**Организм как биосистема.** Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.* Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (*сапротрофы, паразиты, хищники*) и автотрофы (*хемотрофы и фототрофы*). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

**Размножение и развитие организмов.** Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. *Жизненные циклы и чередование поколений.* Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**Основные закономерности наследственности и изменчивости.** Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Изменчивость признаков организма и ее типы. Генетика. Истории развития генетики.

Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. *Теория гена. Развитие знаний о генотипе.* Генотип как целостная система. *Геном человека.* Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.

**Основные закономерности изменчивости.** Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

**Селекция и биотехнология на службе человечества.** Селекция и ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных и микроорганизмов.*

Биотехнология, ее направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

**Многообразие организмов в природе.** Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение в

природе. Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

## **Раздел II. Клеточный уровень организации жизни (9 ч)**

**Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.** Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки.

Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видového постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

**Клетка - генетическая единица живого.** Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.

Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и тканей. *Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.*

## **Раздел III. Молекулярный уровень организации жизни (8 ч)**

**Химический состав в живой клетке.** Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.

Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

**Химические процессы в живой клетке.** Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.

**Время экологической культуры.** Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. *Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью.* Экологическая культура - важная задача человечества.

Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами различных уровней сложности. Задачи биологии на XXX век.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

## **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

## **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

## **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

## **7) экологического воспитания:**



экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;  
признавать своё право и право других на ошибки;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» на базовом уровне в **11 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

**Тематическое планирование**  
11 класс (34 часа, 1 час в неделю)

| № | Раздел                                  | Количество часов | Количество лабораторных работ | Количество экскурсий |
|---|---|------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1 | Организменный уровень организации жизни | 16               | 1                             |                      |
| 2 | Клеточный уровень организации жизни     | 9                | 1                             |                      |
| 3 | Молекулярный уровень организации жизни  | 8                |                               |                      |
|   | Резерв                                  | 1                |                               |                      |
|   |   |                  |                               |                      |
|   | <b>Итого</b>                            | <b>34</b>        | <b>2</b>                      |                      |

**Календарно – тематическое планирование**

| № п/п | Тема урока   | Кол - во часов | Дата проведения |      | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|-------|--|----------------|-----------------|------|---|
|       |  |                | план            | факт |   |
| 1.    | Организменный уровень жизни.   | 1              | 07.09.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 2.    | Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов.          | 1              | 14.09.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 3.    | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.                                  | 1              | 21.09.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 4.    | Размножение организмов.  | 1              | 28.09.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 5.    | Оплодотворение и его значение. Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез). | 1              | 05.10.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 6.    | Из истории развития генетики. Изменчивость и её типы.                                  | 1              | 12.10.23        |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |

|     |  |   |          |  |   |
|-----|--|---|----------|--|---|
| 7.  | Генетические закономерности.   | 1 | 19.10.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 8.  | Дигибридное скрещивание.   | 1 | 26.10.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 9.  | Генетические основы селекции.  | 1 | 09.11.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 10. | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.                                  | 1 | 16.11.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 11. | Наследственные болезни человека. Мутагены. Этические аспекты медицинской генетики. | 1 | 23.11.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 12. | Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.                      | 1 | 30.11.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 13. | Семинарское занятие «Творчество в жизни человека и общества».                      | 1 | 07.12.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 14. | Вирусные заболевания.  | 1 | 14.12.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 15. | Контрольная работа по теме «Организменный уровень жизни».                          | 1 | 21.12.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 16. | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.                  | 1 | 28.12.23 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 17. | Клетка как этап эволюции живого. Многообразие клеток. Ткани.                       | 1 | 11.01.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 18. | Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.                  | 1 | 18.01.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |



|     |  |   |          |  |   |
|-----|--|---|----------|--|---|
|     | Особенности клеток прокариот и эукариот.                           |   |          |  |   |
| 19. | Клеточный цикл.<br>Деление клетки – митоз и мейоз.                 | 1 | 25.01.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 20. | Структуры и функции хромосом.                                      | 1 | 01.02.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 21. | История развития науки о клетке.                                   | 1 | 08.02.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 22. | Семинарское занятие «Гармония и целесообразность в живой природе». | 1 | 15.02.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 23. | Контрольная работа по теме «Клеточный уровень жизни».              | 1 | 22.02.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 24. | Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе.             | 1 | 29.02.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 25. | Основные химические соединения живой материи.                      | 1 | 07.03.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 26. | Структура и функции нуклеиновых кислот.                            | 1 | 14.03.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 27. | Процессы синтеза в живых клетках.                                  | 1 | 21.03.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 28. | Процессы биосинтеза белка.   | 1 | 04.04.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 29. | Молекулярные процессы расщепления.                                 | 1 | 11.04.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 30. | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная             | 1 | 18.04.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |

|     |   |                |          |  |   |
|-----|---|----------------|----------|--|---|
|     | экологическая проблема.                                   |                |          |  |   |
| 31. | Семинарское занятие «Время экологической культуры».       | 1              | 25.04.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 32. | Обобщение «Структурные уровни организации живой природы». | 1              | 02.05.24 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a> |
| 33. | Итоговая контрольная работа.                              | 1              | 16.05.24 |  |   |
| 34. | Резервный урок.   | 1              | 23.05.24 |  |   |
|     | <b>Итого:</b>   | <b>34 часа</b> |          |  |   |

#### Лабораторные работы:

1. «Модификационная изменчивость».
2. «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».

### **Формы организации и основные виды учебной деятельности**

В основе общего биологического образования находится системно-деятельностный подход.

Системно-деятельностный подход обуславливает ведущие формы и деятельности при получении общего биологического образования. Основные формы учебной деятельности, реализуемые на уроках биологии - коллективные, групповые и индивидуальные, которые отличаются по способу организации выполнения учебных задач. При групповой форме все учащиеся решают одинаковые учебные задачи.

При коллективной и индивидуальной формах учебной деятельности их учебные задачи различаются. Наиболее используемая – коллективная форма организации учебной деятельности, при которой содержание учебного материала по биологии перераспределяется между обучающимися. Индивидуальная работа сочетается с работой в парах и группах; внутри коллектива образуется несколько групп со своими темами, методами работы, численностью обучающихся. Такая форма организации учебного занятия формирует и развивает навыки подлинного сотрудничества, коммуникации, развивает умения самоорганизации, навык рефлексии.

На основании требований ФГОС к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы, которые достигаются в ходе учебной деятельности с предметным или надпредметным учебным материалом, определены следующие виды учебной деятельности:

Установление практических связей между объектами и явлениями.

Оценивание и самооценивание.

Анализ текста и составление плана.

Составление схем и таблиц.

Продуктивное чтение.

Выполнение лабораторных работ, экспериментов, исследований (индивидуальных, групповых и парных).

Создание рисунков биологических объектов.

Проектная деятельность.  
Самостоятельная и контрольная работа.  
Просмотр документальных фильмов.  
Работа с микроскопом и микропрепаратами.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология, 11 класс/ И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Т.Е.Лоцилина, П.В.Ижевский, под редакцией доктора педагогических наук профессора Пономарёвой И.Н., Издательский центр «Вентана-граф».

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Биология. 11 класс. Методическое пособие к учебнику И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Т.Е.Лоцилина, П.В.Ижевский, под редакцией доктора педагогических наук профессора Пономарёвой И.Н., Издательский центр «Вентана-граф».

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/5/5/>  
<http://www.en.edu.ru>  
<https://content.edsoo.ru/lab/>  
<http://www.school.edu.ru>  
<http://www.fipi.ru/>  
<http://www.rustest.ru/>  
<http://school-collection.edu.ru/>  
<https://bio11-vpr.sdangia.ru/>  
Цифровая библиотека ЦОК  
Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ

