

МИНОБРНАУКИ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Многопрофильный лицей

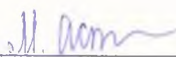
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»
(10 КЛАСС)**

Махачкала, 2021

Рабочая программа среднего общего образования по предмету «Биология» (10 класс) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413

Составитель:

К.б.н., доцент



Астаева М.Д.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета Лицея ДГУ

Заместитель директора
по учебной работе



Джамалдинова З.Х.

Зав.секцией математических
и естественных дисциплин



Эмирова И.С.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением



Пояснительная записка

Программа по биологии составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый и профильный уровень) и Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый и профильный уровень) автора В.Б. Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый и профильный уровень):

освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне также лежит знание центрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения на природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

Структура документа

Рабочая программа включает пять разделов:

➤ Пояснительная записка, где охарактеризован вклад предмета в достижение целей основного общего образования, сформулированы цели и задачи изучения дисциплины, дается об-

щая характеристика курса.

- Планируемые результаты освоения учебного предмета – личностные, метапредметные и предметные;
- Содержание учебного предмета, где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки.
- Материально-техническое обеспечение дисциплины, где дается характеристика необходимых средств обучения и учебного оборудования, обеспечивающих результативность преподавания биологии в современной школе.
- Тематическое планирование по учебному предмету, в котором дан перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы,

Принципы реализации учебного предмета

1. научный;
2. культурологический;
3. гуманистический;
4. личностно-деятельностный;
5. историко-проблемный;
6. интегративный;
7. компетентностный.

Место предмета «Биология» в учебном плане

На предмет «Биология» в 10 классе отводится 102 часа: в первом полугодии 34 часа (2 часа в неделю) – базовый уровень, во втором полугодии выделено по учебному плану дополнительно 68 часов (4 часа в неделю) – профильный уровень.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение биологии обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии должны отражать:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности ;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы , модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения биологии 10 класса на базовом/профильном уровне ученик должен:

знать/ понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов

будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки будет оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

1. стартовой диагностики;
2. текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
3. промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
4. текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

1. первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;
2. выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;
3. выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

1. стартовой диагностики;
2. тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;
3. творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи.

Общая биология – дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности – основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Место биологии в формировании научных представлений о мире. Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Основные свойства живого. Многообразие живого мира.

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю.

Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Тема 2. Химическая организация живого вещества

Неорганические вещества клетки

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза.

Биополимеры. Углеводы и липиды

Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.

Биополимеры. Строение и функции белков.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Биологические катализаторы – белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Биополимеры. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.

ДНК – молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; биологическая роль ДНК; генетический код, свойства кода.

РНК; структура и функции. Информационные (матричные), транспортные, рибосомные и регуляторные РНК.

Тема 3. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

Тема 4. Учение о клетке

Введение в цитологию. Клеточная теория. Жизненный цикл клетки.

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов многоклеточные водоросли).

Строение и функции прокариотической клетки. Неклеточные формы жизни – вирусы и бактериофаги

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат прокариот в биоценозах.

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Строение клеточного ядра, клеточной оболочки и цитоплазмы.

Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клетки. Ядро и цитоплазма – главные составные части клетки.

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур.

Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип.

Органоиды клетки.

Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток.

Самостоятельная работа. Различия в строении растительной и животной клеток.

Обмен веществ в клетке (метаболизм)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена.

Автотрофный тип питания. Фотосинтез.

Автотрофные и гетеротрофные организмы.

Фотосинтез. Органоиды, в которых протекает фотосинтез. Световая и темновая фаза фотосинтеза.

Хемосинтез. Организмы, которые осуществляют фотосинтез.

Тема 5. Размножение организмов

Бесполое размножение растений и животных

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.

Эволюционное значение полового размножения.

Тема 6. Индивидуальное развитие

Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных.

Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы.

Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы.

Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; эмбриональная индукция.

Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.

Постэмбриональное развитие животных. Общие закономерности онтогенеза

Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Развитие организма и окружающая среда

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов (врожденные уродства). Понятие о регенерации

Тема 7. Основы генетики и селекции

Наследственность и изменчивость, основные понятия. Первый и второй законы Менделя.

Наследственность, изменчивость, ген, локус, альтернативные признаки, свойства.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.

Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Взаимодействие генов.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Изменчивость: генотипическая и фенотипическая.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.

Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение ком-

бинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов).

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием.

Генетика человека.

Генетика человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Основы селекции. Селекция растений, селекции животных.

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый отбор). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Проведение итоговой проверочной работы и анализ ее результатов.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Литература:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2016.
2. Общая биология. 10-11 классы. Под ред. акад. Беляева Д.К., проф. Дымшица Г.М., проф. Рувинского А.О., 6-е изд. М.: Просвещение, 2001.
3. Общая биология. 10-11 классы. Под ред. акад. Беляева Д.К., проф. Дымшица Г.М., проф. Рувинского А.О., 6-е изд. М.: Просвещение, 1997.
4. Ярыгина В.Н. Биология для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.
5. Заяц Р.Г., Рачковская В., Стамбровская В.М. Биология для поступающих в вузы. Минск, Высшая школа, 2004.

Средства материально-технического обеспечения:

Информационно-коммуникативные средства

Ноутбук и мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Электронные пособия:

1. Мир биологии. Уровни организации живой природы. Электронное наглядное пособие с методическими рекомендациями – центр «Планетариум», Москва 2008г.
2. Мир биологии. Экология. Электронное наглядное пособие с методическими рекомендациями – центр «Планетариум», Москва 2008г.
3. Мир биологии. Эволюция. Электронное наглядное пособие с методическими рекомендациями – центр «Планетариум», Москва 2008г.
4. Мир биологии. Цитология и генетика. Электронное наглядное пособие с методическими рекомендациями – центр «Планетариум», Москва 2008г.

Интернет-ресурсы:

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
fcior.edu.ru/8.

Тематическое планирование по учебному предмету «Биология» (10 класс)

№	Тема занятия	Планируемые результаты	Количество часов
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (34 ч.)			
Тема 1. Введение (2 ч)			
1	Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи.	Знать сущность понятия жизнь, уметь отличать живое от неживого, показывать связь биологии с другими науками.	1
2	Основные свойства живого. Многообразие живого мира.	Знать уровни организации живой материи; основные царства живой природы. Знать основные свойства живого. Иметь представление о дискретности живого вещества, взаимоотношениях части и целого в биосистемах. Уметь описать видовое разнообразие.	1
Тема 2. Химическая организация живого вещества (6 ч)			
3	Неорганические вещества клетки	Знать роль катионов и анионов в жизнедеятельности клетки; особенности строения молекул воды в связи с ее важнейшей ролью в жизнедеятельности клетки.	1
4	Биополимеры. Углеводы и липиды	Знать: строение и функции моно-, ди- и полисахаридов, как регулярных полимеров; особенности строения и функции жиров, липидов. Уметь устанавливать связь между строением и функциями молекул органических веществ.	1
5	Биополимеры. Строение и функции белков	Знать особенности строения белка; ферменты – биологические катализаторы; свойства белков. Уметь объяснять строение и свойства белков; механизмы взаимодействия белков – катализаторов с молекулами органических и неорганических веществ; составлять схемы и таблицы	2
6	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	Знать особенности строения молекул нуклеиновых кислот как биополимеров; их роль в хранении и передаче наследственной информации; механизм этих процессов; понятие генетического кода; функции различных видов	2

		РНК. Уметь: схематично изображать участки ДНК, строить комплементарные данному; объяснять понятие генетического кода	
Тема 3. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле (2 ч)			
7	Урок-дискуссия. Современные представления о возникновении жизни на Земле.	Знать различные взгляды на возникновение жизни на Земле; понятие «абиогенеза»; роль эксперимента в развитии научных противоречий; абиогенное возникновение органических молекул и дальнейшие процессы, приведшие к появлению первых примитивных существ на Земле. Уметь: характеризовать и объяснять различные представления о возникновении жизни на Земле Анализировать и оценивать: различные гипотезы о возникновении жизни.	2
Тема 4. Учение о клетке (10 ч)			
8	Введение в цитологию. Клеточная теория. Жизненный цикл клеток	Знать механизм жизненного и митотического цикла, их биологическую роль; особенности протекания каждой фазы; этапы создания и основные положения клеточной теории. Объяснять механизмы, обеспечивающие генетическую идентичность дочерних клеток; применять полученные знания для доказательства материального единства органического мира.	1
9	Строение и функции прокариотической клетки. Неклеточные формы жизни – бактериофаги и вирусы.	Знать особенности строения прокариотической клетки, принципы их классификации, особенности жизнедеятельности. Характеризовать вирусы как представителей генетического паразитизма, знать механизм взаимодействия вируса с клеткой.	2
10	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Строение клеточного ядра, клеточной оболочки и цитоплазмы.	Знать о ядре как о важнейшем компоненте эукариотической клетки; важнейшей структуре ядра; о химическом строении клеточной оболочки, видах транспорта через клеточную оболочку, включениях и органоидах цито-	2

		плазмы. Объяснять функции ядра в клетке в связи с особенностями его строения и химического состава.	
11	Органоиды клетки	Знать особенности строения и функции основных органоидов клетки: митохондрий, лизосом, рибосом, аппарата Гольджи, эндоплазматической сети, клеточного центра, жгутиков, ресничек.	1
12	Обмен веществ в клетке. Катаболизм. Анаболизм.	Знать сущность анаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии; основной процесс анаболизма – биосинтез белка. Знать сущность катаболизма, основные этапы энергетического обмена (подготовительный, бескислородный, кислородный). Объяснять сущность матричных реакций; объяснять сущность, особенности и значение катаболизма, его взаимосвязь с пластическим обменом.	2
13	Автотрофный тип питания. Фотосинтез.	Знать способы питания организмов; понятие о фотосинтезе – как одном из процессов метаболизма; две фазы фотосинтеза; представление о хемосинтезе. Характеризовать фазы фотосинтеза; космическую роль зеленых растений	2
Тема 5. Размножение организмов (2 ч)			
14	Бесполое размножение растений и животных	Знать о размножении как одном этапе индивидуального развития организмов; бесполое и половое размножение, их формы. Характеризовать формы полового и бесполого размножения, приводить примеры	1
15	Половое размножение	Знать механизм мейотического цикла; его биологическую роль; особенности протекания каждой фазы мейоза; особенности образования мужских и женских половых гамет. Характеризовать механизм мейоза; фазы мейоза; приводить примеры.	1
Тема 6. Индивидуальное развитие (4 ч)			

16	Оплодотворение.	Знать виды осеменения и оплодотворения. Формулировать биологический смысл полового размножения.	1
17	Эмбриональное развитие животных	Знать: историю учения об онтогенезе; закономерности эмбрионального развития, его цитологические основы. Давать характеристику эмбриональному развитию организмов на основе изучения закономерностей организма и проявления эмбриональной индукции; объяснять материальное единство живой природы.	1
18	Постэмбриональное развитие. Общие закономерности онтогенеза.	Знать закономерности постэмбрионального развития живых организмов; сущность и проявление биогенетического закона; историю открытия этого закона; значение закона для выяснения родственных связей между организмами. Характеризовать два типа постэмбрионального развития раскрывая их значение для сохранения видов; видеть общность различных явлений, процессов; рассматривать их с позиции общих законов биологии.	1
19	Развитие организма и окружающая среда	Сформировать представление о влиянии факторов окружающей среды на развитие организма.	1
Тема 7. Основы генетики и селекции (8 ч)			
20	Наследственность и изменчивость. Основные понятия. Первый и второй законы Менделя	Знать: основные генетические понятия и термины, место каждого из них в теме; опыты Менделя; законы Менделя; полное и неполное доминирование, промежуточное наследование при неполном доминировании; закон чистоты гамет; множественный аллелизм, его значение, анализирующее скрещивание; локализацию генов в хромосомах; основные положения хромосомной, ее становление и развитие; сущность явления сцепленного наследования признаков – закон Моргана; основные типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Раскрывать сущность основных понятий генетики, сравнивать их друг с другом; давать объяснения зако-	1
21	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя		1
22	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.		1
23	Взаимодействие генов		1

		нам Менделя, Моргана; решать задачи, используя генетическую символику; объяснять основные положения хромосомной теории; причины некоторых генетических болезней; механизм определения пола; особенности половых хромосом и аутосом.	
24	Изменчивость: генотипическая и фенотипическая	Классифицировать формы изменчивости; сравнивать их друг с другом, приводить примеры, иллюстрирующие проявление каждой из них; объяснять, что только воздействие внешней среды, без изменения генотипа, не может качественно изменить тот или иной признак.	1
25	Генетика человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	Иметь представление об основных наследственных заболеваниях человека и способах их предупреждения.	1
26	Основы селекции. Селекция растений. Селекция животных.	Знать: основные методы селекции – отбор и гибридизацию; понятие «сорт» и «порода». Объяснять биологические основы методов селекции; доказывать, что правильное применение методов селекционной работы возможно только на основе важных генетических закономерностей	1
27	Итоговое занятие.	Обобщать полученные данные и использовать их для решения задач контрольной и проверочной работой.	1
ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ (68 ч.)			
Тема 1. Введение (4 ч)			
28	Предмет и задачи общей биологии.	Знать сущность понятия жизнь, уметь отличать живое от неживого, показывать связь биологии с другими науками. Знать уровни организации живой материи; основные царства живой природы. Знать основные свойства живого. Иметь представление о дискретности живого вещества, взаимоотношениях части и целого в биосистемах. Уметь описать видовое разнообразие.	1
29	Уровни организации живой материи.		1
30	Основные свойства живого.		1
31	Многообразие живого мира.		1
Тема 2. Химическая организация живого вещества (18 ч)			
32	Неорганические вещества клетки	Знать роль катионов и анионов в жизнедеятельности	2

		клетки; особенности строения молекул воды в связи с ее важнейшей ролью в жизнедеятельности клетки.	
33	Биополимеры. Углеводы.	Знать: строение и функции моно-, ди- и полисахаридов, как регулярных полимеров; особенности строения и функции жиров, липидов. Уметь устанавливать связь между строением и функциями молекул органических веществ.	2
34	Липиды		2
35	Биополимеры. Строение и функции белков	Знать особенности строения белка; ферменты – биологические катализаторы; свойства белков. Уметь объяснять строение и свойства белков; механизмы взаимодействия белков – катализаторов с молекулами органических и неорганических веществ; составлять схемы и таблицы. Проводить биологические эксперименты, записывать результаты, делать выводы на основании полученных результатов.	2
36	Лабораторная работа «Цветные реакции на белки», «Реакции осаждения белков».		2
37	Ферменты – специфические белки-катализаторы. Механизм действия и свойства ферментов.		2
38	Лабораторная работа «Качественная реакция на каталазу в печени», «Действие амилазы слюны на крахмал»		2
39	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	Знать особенности строения молекул нуклеиновых кислот как биополимеров; их роль в хранении и передаче наследственной информации; механизм этих процессов; понятие генетического кода; функции различных видов РНК. Уметь: схематично изображать участки ДНК, строить комплементарные данному; объяснять понятие генетического кода	2
40	Решение задач молекулярной биологии на построение цепочек нуклеиновых кислот и полипептидных цепей по принципу генетического кода.		2
Тема 3. Учение о клетке (20 ч.)			
41	Введение в цитологию. Клеточная теория. Жизненный цикл клеток	Знать механизм жизненного и митотического цикла, их биологическую роль; особенности протекания каждой фазы; этапы создания и основные положения клеточной теории..	2
42	Строение и функции прокариотической клетки.	Знать особенности строения прокариотической клетки, принципы их классификации, особенности жизнедеятельности. Основные заболевания, вызываемые бактериями, и способы их профилактики.	2
43	Неклеточные формы жизни – бактериофаги и вирусы.	Характеризовать вирусы как представителей генетического паразитизма, знать механизм взаимодействия ви-	2

		руса с клеткой. Описывать основные вирусные заболевания человека, животных и растений.	
44	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Строение клеточного ядра.	Знать о ядре как о важнейшем компоненте эукариотической клетки; важнейшей структуре ядра; о химическом строении клеточной оболочки, видах транспорта через клеточную оболочку, включениях и органоидах цитоплазмы.	2
45	Строение и функции клеточной оболочки и цитоплазмы.	Объяснять функции ядра в клетке в связи с особенностями его строения и химического состава.	2
46	Органоиды клетки	Знать особенности строения и функции основных органоидов клетки: митохондрий, лизосом, рибосом, аппарата Гольджи, эндоплазматической сети, клеточного центра, жгутиков, ресничек. Характеризовать особенности строения органоидов в связи с выполняемыми функциями.	2
47	Обмен веществ в клетке. Анаболизм. Биосинтез белка.	Знать сущность анаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии; основной процесс анаболизма – биосинтез белка.	2
48	Катаболизм. Этапы энергетического обмена. Энергетический выход разных этапов метаболизма.	Знать сущность катаболизма, основные этапы энергетического обмена (подготовительный, бескислородный, кислородный). Объяснять сущность матричных реакций; объяснять сущность, особенности и значение катаболизма, его взаимосвязь с пластическим обменом. Рассчитывать энергетический выход различных этапов энергетического обмена.	2
49	Автотрофный тип питания. Хемосинтез. Реакции хемосинтеза.	Знать способы питания организмов; понятие о фотосинтезе – как одном из процессов метаболизма; две фазы фотосинтеза; представление о хемосинтезе.	2
50	Фотосинтез.	Характеризовать фазы фотосинтеза; космическую роль зеленых растений.	2
Тема 4. Размножение организмов (4 ч.)			
51	Бесполое размножение растений и животных	Знать о размножении как одном этапе индивидуального развития организмов; бесполое и половое размно-	2

		жение, их формы. Характеризовать формы полового и бесполого размножения, приводить примеры	
52	Половое размножение	Знать механизм мейотического цикла; его биологическую роль; особенности протекания каждой фазы мейоза; особенности образования мужских и женских половых гамет. Характеризовать механизм мейоза; фазы мейоза; приводить примеры. Рассчитывать число хромосом и молекул ДНК на разных стадиях мейотического деления.	2
Тема 5. Индивидуальное развитие организмов (8 ч.)			
53	Оплодотворение.	Знать виды осеменения и оплодотворения. Формулировать биологический смысл полового размножения.	2
54	Эмбриональное развитие животных	Знать: историю учения об онтогенезе; закономерности эмбрионального развития, его цитологические основы. Давать характеристику эмбриональному развитию организмов на основе изучения закономерностей организма и проявления эмбриональной индукции; объяснять материальное единство живой природы.	2
55	Постэмбриональное развитие. Общие закономерности онтогенеза.	Знать закономерности постэмбрионального развития живых организмов; сущность и проявление биогенетического закона; историю открытия этого закона; значение закона для выяснения родственных связей между организмами. Характеризовать два типа постэмбрионального развития раскрывая их значение для сохранения видов; видеть общность различных явлений, процессов; рассматривать их с позиции общих законов биологии.	2
56	Развитие организма и окружающая среда	Сформировать представление о влиянии факторов окружающей среды на развитие организма.	2
Тема 6. Основы генетики и селекции (14 ч.)			
57	Наследственность и изменчивость. Основные понятия. Первый и второй законы Менделя	Знать: основные генетические понятия и термины, место каждого из них в теме; опыты Менделя; законы	2

58	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Менделя; полное и неполное доминирование, промежуточное наследование при неполном доминировании; закон чистоты гамет; множественный аллелизм, его значение, анализирующее скрещивание; локализацию генов в хромосомах; основные положения хромосомной, ее становление и развитие; сущность явления сцепленного наследования признаков – закон Моргана; основные типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Раскрывать сущность основных понятий генетики, сравнивать их друг с другом; давать объяснения законам Менделя, Моргана; решать задачи, используя генетическую символику; объяснять основные положения хромосомной теории; причины некоторых генетических болезней; механизм определения пола; особенности половых хромосом и аутосом.	2
59	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.		2
60	Взаимодействие генов		2
61	Изменчивость: генотипическая и фенотипическая	Классифицировать формы изменчивости; сравнивать их друг с другом, приводить примеры, иллюстрирующие проявление каждой из них; объяснять, что только воздействие внешней среды, без изменения генотипа, не может качественно изменить тот или иной признак.	2
62	Генетика человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	Иметь представление об основных наследственных заболеваниях человека и способах их предупреждения.	2
63	Основы селекции. Селекция растений. Селекция животных.	Знать: основные методы селекции – отбор и гибридизацию; понятие «сорт» и «порода». Объяснять биологические основы методов селекции; доказывать, что правильное применение методов селекционной работы возможно только на основе важных генетических закономерностей	2