МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИИ
Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Образовательная школа-интернат «Лицей имени Н.И. Лобачевского» федерального государственного автономного образовательного учреждения
«Казанский (Приволжский федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОШИ «Лицей имени Н.И.Лобачевского» КФУ
_____/Е.Г. Скобельцына/
Введено распоряжением от "31" 08 2022 г.
№ 369/1

Рабочая программа

по биологии
(наименование учебного предмета/курса)
10А, 10В, 10С, 10М, 10Е
классы
среднее общее образование

РАССМОТРЕНО:
УМО учителей физики, химии, биологии, географии, протокол №__ от «23» 08 2022г.
Руководитель учебно-методического объединения Храмова О.Н./_____/
СОГЛАСОВАНО: «25» 08 2022г.
Заместитель директора про УР Даминова Р.М. /_____/
ПРИНЯТО:
Педагогический совет, протокол № 1 от «31» 08 2022г.

Казань

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА__стр2**
2. **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА_____ стр 7**
3. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ_____ _стр 7**
4. **ОЦЕНОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ_____ _стр 20**

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

–неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

–способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. Коммуникативные универсальные учебные действия:
– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
Предметные результаты:
10 класс
Выпускник научится:
· выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
· аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека с окружающей средой родства человека с животными; · аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; · аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
· объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
· выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; · различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
· сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.);
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; - понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема биосфера;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснить результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулирование гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; -обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам; - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; - объяснять причины наследственных заболеваний; - выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека; -объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник получит возможность научиться:

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; информацию о строении и жизнедеятельности человека анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научнопопулярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Изучение предмета реализуется при помощи:

1. Межпредметного модуля « IT -компетентность» для формирования навыков практического применения компьютерной техники и иных цифровых инструментов и ресурсов у всех участников образовательных отношений.

Структура и содержание модуля разработаны и непрерывно совершенствуются с учетом требований к условиям реализации целевой модели цифровой образовательной среды к современной школе.

Целью межпредметного модуля «IT-компетентность» является развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся через освоение и использование методов и средств информационно-коммуникативных технологий при изучении различных предметов.

Формирование ИКТ-компетентности у обучающихся происходит с учетом особенностей реализации образовательного процесса в цифровой образовательной среде (далее - ЦОС). ЦОС лицея включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ):

компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде. Формирование ЦОС лицея

позволит обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику технологии электронного обучения, модели смешанного обучения, автоматизирует процессы управления качеством образования, формирование у школьников навыков обучения в цифровом мире, умению создавать цифровые проекты для своей будущей профессии, присутствие в образовательной организации в сети Интернет.

При формировании ЦОС в лицее учитывались ряд ключевых аспектов:

♣ уровень сформированности ИКТ-компетенции педагогов лицея;

♣ возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в практику преподавания всех учебных предметов;

♣ обеспеченность лицея необходимым оборудованием для использования информационно-коммуникативных технологий в образовательном процессе;

♣ условия для практического применения компьютерной техники и иных цифровых инструментов всеми участниками образовательных отношений;

♣ возможность открытого доступа к информационным каналам локальной внутренней сети, глобальной сети Интернет и к ресурсам Информационно-образовательного центра;

♣ непрерывность развития технической инфраструктуры цифровой образовательной среды.

Организация учебного процесса осуществляется с использованием индивидуальных, групповых, индивидуально-групповых и фронтальных форм. При решении практико-ориентированных заданий, в том числе с применением современной компьютерной техники, реализуется компетентностный подход при четком соблюдении законов моделирования и формализации. Также учитываются основные этапы компетентостного подхода к решению задач: построение модели, реализация ее средствами информационных технологий, проверка адекватности построенной модели.

Совершенствование навыков использования информационных технологий опирается на умение работать с готовыми программными средствами: информационно-поисковыми системами, редакторами текстов и графическими редакторами, электронными таблицами, инструментальными и прикладными программами. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся происходит в рамках системно-деятельностного подхода в процессе изучения математики, информатики и технологии. В обобщенном виде это отражено в данной программе и в планируемых результатах освоения программы межпредметного модуля «IT-компетентность».

Вклад каждого из выше перечисленных учебных предметов в формирование ИКТ-

компетентности лицеиста представлен в конце данного раздела. Вынесение формирования ИКТ- компетентности в отдельный межпредметный модуль позволяет лицею и учителю-предметнику формировать соответствующие позиции планируемых результатов, помогает, с учетом специфики каждого учебного предмета, избежать дублирования при освоении разных умений, осуществлять интеграцию и синхронизацию содержания различных учебных курсов.

2. Межпредметного модуля «Медиаграмотность» для формирования и развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, через освоение и использование методов и средств медиатехнологии при изучении различных предметов.

Структура и содержание модуля разработаны с учетом требований к условиям реализации цифровой образовательной среды к современной школе.

Целью межпредметного модуля является формирование и развитие медиаграмотности у обучающихся в процессе интеграции общего и дополнительного образования с учетом особенностей реализации образовательного процесса в Лицее, используя различные методические приемы и современные технологии медиаобразования на уроках.

Процесс формирования медиаграмотности рассматривается как коммуникативный процесс развития личности в современном медийном мире, развития умений адекватного восприятия и правильного отношения к информационному потоку у всех участников образовательных отношений.

Межпредметный модуль направлен на формирование медиакомпетенций, необходимый современному человеку для активного использования возможностей информационного поля телевидения, радио, видео, кинематографа, прессы, Интернета и понимания языка медиакультуры. В результате реализации программы межпредметного модуля у обучающихся должны сформироваться такие медиакомпетенции как способность полноценно воспринимать, анализировать и оценивать (на базе развитого аналитического мышления) произведения медиакультуры, использование различных видов медийной техники, создание и распространение медиатекстов (в области прессы, Интернета, кино и пр.), - способность противостоять негативным медийным влияниям. В процессе реализации данного межпредметного модуля все участники образовательных отношений получат современные знания о методических приемах медиаобразования, интегрированного в базовые школьные дисциплины: о работе с печатным текстом, о формировании аналитического мышления школьников, о технологии обучения учащихся созданию собственных медийных сообщений, о способах проверки знаний и умений аудитории. Обучающиеся познакомятся с основными целями манипулятивного воздействия на материале медиа; узнают основы выявления социально-психологических механизмов, используемых авторами медиатекстов, ориентированных на манипулятивный эффект; получат возможность разобраться в логике авторского мышления, выявление авторской концепции, оценка аудиторией данной концепции медиатекста.

Организация учебного процесса в Лицее осуществляется с использованием индивидуальных, групповых, индивидуально-групповых и фронтальных форм. При решении практико-ориентированных заданий, в том числе с применением современной компьютерной техники, реализуется компетентностный подход при четком соблюдении законов моделирования и формализации. Также учитываются основные этапы компетентостного подхода к решению задач: построение модели, реализация ее средствами информационных технологий, проверка адекватности построенной модели. Используются методические приемы обучения:

- «просеивание» информации (аргументированное выделение истинного и ложного в

материалах прессы, телевидения, радио и т.д.);
- очищение информации от «румян» и «ярлыков» путем сопоставления с действительными фактами и т.д.) и т.д.
Совершенствование навыков использования информационных технологий опирается на умение работать с готовыми программными средствами: информационно-поисковыми системами, редакторами текстов и графическими редакторами, электронными таблицами, инструментальными и прикладными программами.
3. межпредметного модуля «Предпринимательство» для формирования и развития навыко для предпринимательской деятельности обучающихся, через освоение и использование методо и средств обучения при изучении различных предметов. Является основой подготовки активног и делового молодого поколения к жизни и предпринимательской деятельности, в соответствии задачами, установленными Национальной доктриной образования в Российской Федерации н период до 2025 года Структура и содержание модуля разработаны с учетом требований к условиям реализации цифровой образовательной среды в современной школе Целью межпредметного модуля является формирование и развитие навыков дл предпринимательской деятельности обучающихся в процессе интеграции общего дополнительного образования с учетом особенностей реализации образовательного процесса Лицее, используя различные методические приемы и современные технологии на уроках В рамках данного межпредметного модуля предпринимательская деятельност обучающихся понимается как проектно-практическая творческая деятельность, направленная на создание новых продуктов с целью получения различного рода профита (в том числе нематериального) от их реализации, осуществляемая в контексте высокой нравственно культуры. Межпредметный модуль направлен на формирование компетенций, необходимы современному человеку для предпринимательской деятельности.
4. Межпредметного модуля «Финансовая грамотность»
Предметные области финансовой грамотности
1.Доходы и расходы
2.Финансовое планирование и бюджет
3.Личные сбережения
4.Кредитование
5.Инвестирование
6.Страхование
7.Риски и финансовая безопасность
8.Защита прав потребителей
9.Общие знания экономики и азы финансовой арифметики
Цели изучения модуля: формирование активной жизненной позиции, развитие экономического образа мышления, воспитание ответственности и нравственного поведения области экономических отношений в семье и обществе, приобретение опыта применении полученных знаний и умений для решения элементарных вопросов в области экономики семьи Методы обучения: работа в группах, эвристическая беседа, ролевая игра, работа наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами и мультимедийными презентациями обсуждение дискуссионных вопросов, упражнения для улучшения мозговой деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология как комплекс наук о живой природе
Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.
Биологические системы как предмет изучения биологии.
Структурные и функциональные основы жизни
Молекулярные основы жизни. Неорганические веществ, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.
Вирусы- неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.
Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки

3. Тематическое планирование по биологии в 10 классе

Учитель Ветлужских Сергей Дмитриевич, учебник 10 кл. - Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др., ред Пасечника Биология, 10 класс М.: Просвещение
Количество часов
Всего 35 часов; в неделю 1 час
Плановых проверочных работ - , лабораторных работ 11
Административных контрольных работ 4

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители
1.	Биология в системе наук	1	Вводный Актуализация знаний	Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление её плана при изучении раздела «Общая биология» в 10—11 классах. Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология. Овладение умением строить ментальную карту понятий. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения	Беседа по вопросам, опорный конспект

				роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросу влияния естественных наук в целом и биологии в частности на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека. Использование средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для создания мультимедиапрезентации.	
2.	Объект изучения биологии	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: методология науки, объект исследования, предмет исследования, жизнь, жизненные свойства. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сегодняшний день определений понятия «жизнь», её критическая оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиапрезентациями. Продуктивное общение и взаимодействие с другими участниками деятельности в процессе обсуждения актуальности тем учебных и исследовательских проектов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения информационных источников о растениях и животных на гербах и флагах различных стран мира и регионов России	Беседа с элементами объяснения, составление таблицы
3.	Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1		Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и	Определение основополагающих понятий: научный метод, методы исследования: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, сравнение, моделирование, сравнительно-исторический метод. Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками	Беседа по вопросам, опорный конс

	«Использо вание различных методов при изучении биологиче ских объектов»		навыков	схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Использование по желанию обучающихся ИКТ в решении данной когнитивной задачи. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в условиях выполнения лабораторной работы «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)»	пект
4.	Биологиче ские системы и их свойства Лаборатор ная работа 2 «Механиз мы само регуляции ».		Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: система, биологическая система, эмерджентность, саморегуляция, эволюционные процессы. Демонстрация владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Лабораторная работа «Механизмы саморегу- ляции». Развитие познавательного интереса к изучению биологии на примере материалов о взаимосвязи строения и функций биологических систем и саморегуляции на основе положительной обратной связи	Бесе да по вопр осам, опор ный конс пект
5.	Обобщаю щий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»		Урок обобщения и систематиза ции знаний	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы	Бесе да по вопр осам, опор ный конс пект
6.	Молекуля рный уровень: общая характерис тика	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы,	Бесе да по вопр осам, опор ный

			умений и навыков	биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов. Формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников. Продуктивное общение и взаимодействие с другими участниками учебной деятельности при обсуждении проблем разработки учёными и внедрения в производство новых искусственно созданных органических веществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.	конс пект
7.	Неорганич еские вещества: вода, соли	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: водородная связь, гидрофильные вещества, гидрофобные вещества. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях неорганических веществ, входящих в состав живого, её критическая оценка и интерпретация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Развитие познавательного интереса в процессе изучения дополнительного материала учебника	Бесе да по вопр осам, опор ный конс пект
8.	Липиды, их строение и функции. Лаборатор ная работа 3 «Обнаруж ение липидов с помощью качественн ой реакции»	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: липиды, нейтральные жиры, эфирные связи, воска, фосфолипиды, стероиды. Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников	Бесе да по вопр осам, опор ный конс пект

				деятельности по вопросам применения спортсменами анаболиков. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	
9.	Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа 4 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции».	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды. Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов	Беседа по вопросам, опорный конспект
10	Директорская контрольная работа.		Урок контроля знаний	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы	Письменный контроль
11	Белки. Состав и структура белков. Лабораторная работа 5 «Обнаружение белков с	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: незаменимые аминокислоты, пептидная связь, конформация белка, глобулярные и фибриллярные белки, денатурация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей состава и структуры белков. Самостоятельная информационно-	Беседа по вопросам, опорный конспект

	помощью качественной реакции»			познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков, их состава и структуры, её критическая оценка и интерпретация. Составление ментальной карты понятий. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение белков с помощью качественной реакции». Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения дополнительного материала учебника	
12	Белки. Функции белков	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, сигнальные белки, белки защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, обеспечивающие движение, запасные белки. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков и выполняемых ими функций, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к получаемой биологической информации. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
13	Ферменты — биологические катализаторы. Лабораторная работа 6 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)».	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: энергия активации, активный центр, субстратная специфичность, коферменты, белки-активаторы и белки-ингибиторы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении отличий ферментов от химических катализаторов, влияния критического повышения температуры тела человека на активность ферментов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, при выполнении лабораторной работы «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)». Развитие умения объяснять результаты	Беседа по вопросам, опорный конспект

				биологических экспериментов	
14	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков		Беседа по вопросам, опорный конспект
15	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков		Беседа по вопросам, опорный конспект
16	Директорская контрольная работа.	1	Урок контроля знаний	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы	Письменный контроль
17	Вирусы — неклеточная форма жизни	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о вирусах и их жизненных циклах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач в целях подготовки к	Беседа по вопросам, опорный конспект

				ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
18	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторная работа 7 «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем создания клеточной теории. Продолжение 25 Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах развития цитологии и её методах. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
19	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лабораторная работа 8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмол	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе	Беседа по вопросам, опорный конспект

	иза в клетках кожицы лука»			изучения дополнительного материала учебника	
20	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая, рибосомы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
21	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 9 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, тур- горное давление. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с текстом учебника, её анализ и интерпретация. Сравнивание изучаемых объектов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
22	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 10 «Наблюдение	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения митохондрий и пластид: кристы, матрикс, тилакоиды, граны, строма. Определение понятий: органоиды движения, клеточные включения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении клеточных структур. Аргументация собственного мнения. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение	Беседа по вопросам, опорный конспект

	движения цитоплазмы на примере листа элодеи».			движения цитоплазмы на примере листа элодеи». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
23	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 11 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: прокариоты, эукариоты, споры. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
24	Директорская контрольная работа.	1	Урок контроля знаний	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы	Письменный контроль
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности клетки.	Беседа по вопросам, опорный конспект

				Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об обмене веществ и превращении энергии в клетках различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки информационных сообщений и мультимедиапрезентаций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
26	Энергетический обмен в клетке	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: гликолиз, клеточное дыхание, цикл Кребса, дыхательная цепь, окислительное фосфорилирование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей энергетического обмена в клетках различных организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Продолжение 31 Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
27	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: типы клеточного питания, автотрофы и гетеротрофы, хемосинтез, фотосинтез. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов клеточного питания. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о процессах хемосинтеза и фотосинтеза, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе	Беседа по вопросам, опорный конспект

				изучения дополнительного материала учебника	
28	Пластический обмен: биосинтез белков	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, сплайсинг, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей пластического обмена в клетке на примере биосинтеза белков. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о механизмах передачи и реализации наследственной информации в клетке, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач, связанных с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	Беседа по вопросам, опорный конспект
29	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: оперон, структурные гены, промотор, оператор, репрессор. Построение ментальной карты, отражающей последовательность процессов биосинтеза белка в клетке и механизмов их регуляции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния наркогенных веществ на процессы в клетке. Продолжение 33 Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о регуляции биосинтеза белка в клетке, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиций по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	Беседа по вопросам, опорный конспект

				учебника	
30	Деление клетки. Митоз	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов митотического деления клетки. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
31	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки	1	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Определение основополагающих понятий: мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца. Построение ментальной карты понятий, отражающей сущность полового размножения организмов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки. Овладение методами научного познания в процессе сравнивания процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
32	Директорская контрольная работа.	1	Урок контроля знаний	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продолжение 35 Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций	Письменный контроль

				других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы	
33	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебноисследовательской и проектной деятельности)	1	Рефлексия	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Беседа по вопросам, опорный конспект
34	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебноисследовательской и проектной деятельности)	1	Рефлексия		Беседа по вопросам, опорный конспект
35	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебноисследовательской и проектной деятельности)	1	Рефлексия		Беседа по вопросам, опорный конспект
36	Обобщающее повторение	1	Рефлексия	Систематизация знаний	Беседа

4. Оценочные результаты

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, биологических диктантов, проверочных работ и блиц-опросов (по 10-15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде проверочной работы.

Проверочные работы имеют контролирующий характер. Критерий оценки:

86% -100% - отметка «5»

от 71% до 85% - отметка «4»

от 50 % до 70% - отметка «3»

ниже 50% отметка «2»

от объема выполняемой проверочной работы.

Лабораторные работы имеют контролирующий характер. Критерий оценки:

86% -100% - отметка «5»

от 71% до 85% - отметка «4»

от 50 % до 70% - отметка «3»

ниже 50% отметка «2»

от объема выполняемой лабораторные работы.

Отметка «1» ставиться за самостоятельную, проверочную или лабораторную работу, если ученик не выполнил верно ни одного задания или не сдал работу.

Тесты носят контролирующий характер, задания охватывают основной материал учебника. Критерий оценки:

100% - оценка «5»

от 99% до75% - оценка «4»

от 74% до50% - оценка «3»

ниже 50% оценка «2»

от объема выполняемого теста.

Учитель___Сафиуллина Наталья Ивановна___

Учебник

- Бородин П.М., Л.В.Высоцкая Л.В., Г.М.Дымшиц, А.О. Рувинский и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица Учебник Биология. Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение, 2019

Дополнительные учебники

- Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы .10 и 11 класс: учеб. Для учащихся общеобразоват. Организаций. Базовый и углубленный уровни- М. : Издательство ВЛАДОС, 2019,- 223с.
- Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Москва, издательство «Мнемозина», 2020 год

Количество часов

Всего 276 (170 +136) часов; в неделю 5 часов в 10 классе и 4 часа в 11 классе

в 10 классе

Плановых контрольных работ - 1

Лабораторных работ – 17

Практических работ – 24

в 11 классе

Лабораторных работ – 3

Практических работ – 23

Условные обозначения:

УИНМ – урок изучения нового материала;

УП – урок практикум;

УЛ- урок лекция;

КБ – комбинированный урок;

КОО – урок обобщения, контроля и коррекции знаний;

№ урока	Тема урока	Кол. час	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Виды контроля, измерители
				10 класс	
				Введение (3 ч)	
1-2	Общая биология. Признаки живого.	2	УИНМ	Работа с информацией Графическая работа стр.4-8 Определять значение биологических знаний в жизни. Оценивать роль биологической науки	Входной контроль
3	Уровни организации живого	1	УИНМ	Перечислять уровни организации живой материи. Характеризовать особенности уровней жизни и протекающих процессов	Схема «уровни организации живой

					материи» .
				Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (92 ч)	
				Глава 1. Молекулы и клетки (26 ч)	
4	Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. п.1	1	УИНМ	Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы.	Вопрос 4 стр.16
5	Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. п.1	1	УИНМ	Характеризовать вклад ученых в развитие науки о клетке	Вопросы 1-3 стр.16
6	Основные отличительные особенности клеток прокариот и эукариот п.1	1	УИНМ	Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы	Задания 5-6 стр.16
7	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, её роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. п.2	1	УИНМ	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.	Вопросы и задания стр. 20 учебника
8	Роль минеральных солей в клетке п.2	1	УИНМ	Оценивать роль неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.	Вопросы и задания 1-2 стр. 20 учебника
9	Органические вещества. Биополимеры, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Аминокислоты, пептидная связь. Олигопептиды, полипептиды. п.3	1	УИНМ	Работа с информацией. стр.20- 24. Изображать принципиальное строение аминокислот и пептидной связи.	Вопр. 1-2 стр. 28 учебника
10	Белки. Уровни организации белковой молекулы. Денатурация белков.	1	УИНМ	Характеризовать строение белков	Вопр. 3-4 стр. 28 учебника

	п.3				
11	Лабораторная работа «Обнаружение белков»	1	УП	Лабораторная работа	
12-13	Биологические функции белков. п.4	2	УИНМ	Графическая работа, анализ информации. Характеризовать функции белков	Вопр. 2-4 стр. 33
14-15	Механизм действия ферментов. Белковые гормоны. Рецепторы. п.4	2	УИНМ	Выделять особенности ферментов. Работа с информацией – поиск научной информации в интернете	Вопр. 1 стр. 33
16	Лабораторная работа «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	1	УП	Лабораторная работа	
17	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. п.5	1	УИНМ	Выделять особенности углеводного состава растительных и животных клеток	Вопр. стр. 39
18-19	Функции углеводов. п.5	2	УИНМ	Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями	Вопр. 3 стр. 39
20	Лабораторная работа «Обнаружение углеводов»	1	УП	Лабораторная работа	
21-22	Липиды. Жиры, масла, воски. Функции липидов. Гликолипиды, липопротеиды. п.6	2	УИНМ	Работа с информацией – поиск научной информации в интернете. Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями	Вопр. стр. 42
23	Лабораторная работа «Обнаружение липидов»	1	УП	Лабораторная работа	
24-25	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды, фосфодиэфирная связь. ДНК: строение, свойства, локализация, функции. Принцип комплементарности.п. 7	2	УИНМ	Изображать принципиальное строение нуклеотидов и фосфодиэфирной связи. Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот	Вопр. стр. 50
26	Лабораторная работа «Выделение дезоксинуклеопротеидов из ткани печени. Качественная реакция на ДНК»	1	УП	Лабораторная работа	
27	РНК: строение, виды, функции. п.7	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать строение и	Вопр. 3 стр. 50

				функции РНК	
28	АТФ: строение, функции. п.7	1	КБ	Работа с информацией.	*Самостоятельная работа «Химический состав клетки»*
29	Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии».	1	УП	Практическая работа Объяснять проявление принципов, обеспечи-вающих точность хранения и передачи наследственной информации.	
				Глава 2. Клеточные структуры и их функции (7 ч)	
30	Строение и функции биологических мембран. Плазмалемма. Мембранный транспорт. Эндоцитоз. Экзоцитоз п.8	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа Понимать организацию биологической мембраны и различать виды транспорта веществ через неё	Вопросы стр.58
31	Лабораторная работа «Физиологические свойства клеточной мембраны»	1	УП	Лабораторная работа	
32	Мембранные органеллы клетки. Ядро.п.9	1	УИНМ	Выделять существенные признаки строения клетки.	Вопросы 1-3 стр. 65
33	Цитоплазма. Вакуолярная система клетки. Митохондрии и пластиды.п.9	1	УИНМ	Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.	Вопросы 4-5 стр. 65
34	Лабораторная работа «Определение наличия каталазы в живых тканях»	1	УП	Лабораторная работа	
35	Немембранные органеллы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы. Включения.п.10	1	УИНМ	Работа с информацией Устанавливать связь между строением и функциями мембранных и немембранных органелл клетки	Вопросы стр. 71
36	Лабораторная работа «Размеры клеток и внутриклеточных структур»	1	УП	Лабораторная работа	
				Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч)	

37	Метаболизм. Катаболизм и анаболизм. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробное и анаэробное дыхание	1	УИНМ	Работа с информацией. стр.72 Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами.	Термины – биологический диктант
38	Хемосинтез. Фотосинтез.	1	КБ	Работа с информацией по ссылкам в Интернете. стр.73-74 учебника.	Сообщения и презентации
39	Молекулы — аккумуляторы энергии. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Фотосистемы. Световая фаза фотосинтеза.п.11	1	УИНМ	Работа с информацией Графическая работа	Вопросы стр. 80
40	Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кельвина.п.12	1	КБ	Работа с информацией Графическая работа – схема стр.82	Термины и вопр.стр. 85
41	Обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ. Гликолиз. Ферментативный характер реакций обмена веществ. п.13	1	УИНМ	Работа с информацией Графическая работа – схема стр.89	Вопрос 1 стр. 94
42-43	Цикл Кребса. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование. п.13	2	УИНМ	Графическая работа – схема стр.89,94 Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов	Вопросы 2-5 стр. 94
				Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (22 ч)	
44-45	Генетическая информация. Белки — основа видовой специфичности. Матричный принцип и реакции матричного синтеза п.14	ПР22	КБ	Работа с информацией. Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями.	Вопросы стр. 98.
46	Генетический код, его свойства.п.15	2	УИНМ	Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и	Вопросы стр. 102.

				реализации генетической информации в живых системах.	
47	Решение задач по генетическому коду	1	УП	Решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК	Задачи формата ЕГЭ
48	Транскрипция. Матричные РНК. Транспортные РНК.п.16	1	КБ	определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК. последовательности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде.	Вопросы стр. 110.
49	Решение задач по транскрипции	1	КБ	Решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК	Задачи формата ЕГЭ
50	Биосинтез белка. Реализация генетической информации в клетках. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. п.16	1	КБ	определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК. последовательности аминокислот в молекулах белков. , применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде.	Вопросы стр. 110.
51-52	Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии»	2	УП	Практическая работа из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)	Задачи формата ЕГЭ
53-54	Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот. Регуляция транскрипции и трансляции у эукариот. Регуляторные РНК.п.16	2	УИНМ	Работа с информацией по стр. 105-110 учебника	Вопросы стр. 110.
55	Принципы репликации ДНК. Процесс репликации ДНК у про- и эукариот.п.17	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа – стр.112-113	Вопросы стр. 118.

56	Репарация повреждений ДНК. Теломераза.п.17	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа – стр.116-117	Вопросы 5-6 стр. 118.
57	Эволюция представлений о гене. Современные представление о гене.п.18	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа – стр.119	Вопросы 1-2 стр. 124.
58-59	Компактизация ДНК. Хромосомы, кариотип. Геномы про- и эукариот. Геномы митохондрий и хлоропластов.п.18	2	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа – стр.121	Вопросы 3-5 стр. 124.
60-61	Генная инженерия.п.19	2	УИНМ	Оценивать перспективы генной , клеточной инженерии Графическая работа – стр.127-129	Вопросы стр. 130
62	Геномика. Протеомика.п.19	1	КБ	Работа с информацией по источникам в Интернете	доклады и презентации
63	Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение вирусов. Размножение вирусов. п.20	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа – стр.136	Вопросы 1-4 стр. 138
64	Болезнетворные вирусы, ВИЧ. Вирусы —факторы изменения генетической информации организмов.п.20	1	КБ	Работа с информацией по ссылке в Интернете, доклады и презентации	задания формата ЕГЭ по вирусам
				Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (30ч)	
65-66	Организм как уровень организации живого. Одноклеточные прокариоты и эукариоты. Строение прокариотической клетки. Колониальные организмы.п.21	2	УИНМ	Объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня организации жизни, а также одноклеточных, многоклеточных и колониальных организмов.	Доклады, презентации
67	Лабораторная работа «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»	1	УП	Лабораторная работа Готовить и описывать микропрепараты клеток представителей разных царств (бактерий, инфузорий, лука и др.)	

68-69	Многоклеточные организмы. Особенности строения цианобактерий и грибов. Многотканевые организмы. Ткани, органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. п.24	2	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.159,161	Вопросы и задания стр. 162
70	Дифференцированные клетки. Изменение программы клеточной дифференцировки, регенерация.п.24	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.158	Вопросы и задания стр. 162
71	Многоклеточный организм как единая система. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Интеграция клеток многоклеточного организма. Клеточные контакты. Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов. Нервная регуляция взаимодействия клеток у животных.п.24	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.161	Вопросы и задания стр. 162
72	Контроль индивидуальности многоклеточного организма. Иммунитет. п.25	1	КБ	Работа с информацией по ссылкам в Интернете Графическая работа - стр.163 учебника	Вопросы стр. 167
73	Вакцинация как метод профилактики бактериальных и вирусных заболеваний.п.25	1	УИНМ	Работа с информацией по ссылкам в Интернете Графическая работа стр.165 - таблица	Вопрос 4 стр. 167
74	Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток	1	КБ	Сравнивать особенности разных способов размножения организмов.	Таблица стр. 145

	эукариот. Клеточный цикл. Митоз. Стадии митоза. п.21				
75	Регуляция клеточного деления.п.21	1	УИНМ	Самостоятельная работа по дополнительным источникам информации.	Вопросы стр. 145
76	Лабораторная работа «Митоз в клетках корешка лука»	1	УП	Лабораторная работа	
77- 78	Онтогенез — индивидуальное развитие организма. Онтогенез одноклеточных организмов. Стадии онтогенеза многоклеточного организма. Эмбриональное развитие животных. Дифференцировка клеток во время эмбриогенеза. Влияние внешних условий на эмбриональное развитие зародыша.п.22	2	УИНМ	Работа с информацией. Давать определение ключевым понятиям. Объяснять механизм гаструляции. Объяснять механизм органогенеза.	Вопросы стр. 152
79	Эмбриогенез растений п.22	1	УИНМ	Работа с информацией.	Вопрос 3 стр. 152
80	Лабораторная работа «Начальные стадии дробления яйцеклетки»	1	УП	Лабораторная работа	
81	Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие организмов. Взрослый организм. п.23	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать типы постэмбрионального развития	Вопросы 1-3 стр. 156
82	Старение. Апоптоз — генетически запрограммированная гибель клеток п.23	1	УИНМ	самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Вопросы 4-5 стр. 156
83-84	Половой процесс — обмен генетической информацией между организмами. Обмен генетической информацией у прокариот.	2	КБ	Графическая работа стр.169 - 171учебника	Вопросы и задания стр. 173 учебника

	Обмен генетической информацией у эукариот — рекомбинация хромосом. Мейоз. Стадии мейоза. Кроссинговер. Гаплоидные и диплоидные клетки. п.26				
85	Соматические и половые клетки. Половые хромосомы и аутосомы. Хромосомное и нехромосомное определение пола.п.26	1	КБ	Работа с информацией Графическая работа стр.173учебника	Вопрос 6 стр. 173
86	Лабораторная работа «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»	1	УП	Лабораторная работа	
87	Размножение организмов. Половое и бесполое размножение. Партеногенез. Чередование поколений.п.27	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.176-177	
88	Лабораторная работа «Мейоз и развитие мужских половых клеток»	1	УП	Лабораторная работа	
89-90	Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у растений и животных. Оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений п.28	2	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.179,183 учебника	Вопросы и задания стр. 185
91	Лабораторная работа «Сперматогенез и овогенез»	1	УП	Лабораторная работа	
92-93	Жизненные циклы растений. п.27	2	УИНМ	Работа с информацией. самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Решение задач ЕГЭ «Жизненные циклы

					растений »
94	Практическая работа Решение задач «Жизненные циклы растений»	1	УП	Практическая работа	
95	Обобщение по теме «биологические системы: клетка, организм»	1	КОО	Контроль знаний	Контрольная работа «Биологические системы: клетка, организм»
				Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (34 ч)	
				Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности (22 ч)	
96-97	История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика.п.29	2	КБ	Работа с информацией. доклады и презентации учащихся	Вопросы 1-5 стр. 192
98	Аллели. Генотип и фенотип. Доминирование. Гомо - и гетерозиготы. Первый и второй законы Менделя п.29	1		Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины.	Терминологический диктант
99	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1	УП	Практическая работа. Объяснять, при каких условиях выполняются законы Менделя.	Задания 6-7 стр. 192 учебника
100-101	Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя. Решётка Пеннета.п.30	2	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.195 учебника	Вопросы и задания стр. 197
102	Анализирующее скрещивание п.30	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.196 учебника	Задании 3 стр. 197
103-104	Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивания	2	УП	Практическая работа. Составлять схемы скрещивания.	

105	Взаимодействия аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Группы крови. п.31	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.198,201 учебника	Вопросы и задания стр. 203
106-107	Взаимодействия неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистаз. Полимерия п.32	2	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.204-205 учебника	Вопросы стр. 206
108	Решение генетических задач на взаимодействие генов	1	УП	Практическая работа. Составлять схемы скрещивания.	
109	Статистическая природа генетических закономерностей. Теория вероятности в генетике. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплении.п.32	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.206 учебника	Вопросы стр. 206
110	Решение генетических задач на теорию вероятностей в генетике	1	УП	Практическая работа. Составлять схемы скрещивания.	
111	Наследование сцепленных генов. Группы сцепления. Кроссинговер.п.33	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.209учебника	Вопросы и задания стр. 210-211
111-112	Решение генетических задач на сцепление	2	УП	Практическая работа. Составлять схемы скрещивания.	
113	Картирование хромосом. Генетические карты и цитологические карты. Современные методы построения карт. Практическое использование генетических карт.п.34	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.212учебника	Вопросы и задания стр. 216
114	Основные положение хромосомной теории наследственности п.34	1	УИНМ	Работа с информацией по истории создания хромосомной теории наследственности	сообщения

115	Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Наследование, ограниченное полом	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.218-219 учебника	Вопросы и задания стр. 222
116	Решение генетических задач на сцепление с полом	1	УП	Практическая работа. Составлять схемы скрещивания.	
				Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)	
117	Комбинативная изменчивость. Источники комбинативной изменчивости. Обмен генетической информацией в отсутствие полового размножения. Горизонтальный перенос генов	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять, как возникают новыепризнаки или их новые сочетания.	Вопросы стр. 226
118	Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. Генные мутации. Генеративные и соматические мутации. п.37	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять, как возникают новые признаки или их новые сочетания.	Вопросы 1-2 стр. 229
119	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости п.37	1	КБ	Различать особенности наследования соматических и генеративных мутаций.	Вопросы 3 стр. 229, доклад о Н.И. Вавилове
120	Геномные и хромосомные мутации. Полиплоидия, анеуплоидия. п.38	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.233,235 учебника	Вопросы стр. 236
121	Лабораторная работа «Геномные и хромосомные мутации»	1	УП	Лабораторная работа из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)	

122	Внеядерная наследственность и изменчивость. Митохондриальные гены. Цитоплазматическая мужская стерильность. Наследственность, связанная с пластидами .п.39	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять, какие преимущества для исследования родства разных видов имеет митохондриальная ДНК по сравнению с ядерной.	Вопросы стр. 239
123	Причины возникновения мутаций. Естественный мутагенез. Мутагенные факторы среды. Мутагены. Искусственный мутагенез. Опасность загрязнения среды мутагенами.п.40	1	УИНМ	Работа с информацией из доп. источников – подготовка сообщений и презентаций.	Вопросы стр. 242
124	Качественные и количественные признаки. Вариационная кривая. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость. Эпигенетическое наследование. п.41	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа Строить вариационную кривую изменчивости изучаемого признака	Вопросы стр. 249
125	Лабораторная работа «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	УП	Лабораторная работа	
				Глава 8. Генетические основы индивидуального развития (9 ч)	
126	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Дифференцировка и детерминация. Дифференциальная активность генов. п.42	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы дифференцировки и детерминации.	Вопросы стр. 254
127	Регуляция активности генов в эмбриогенезе. Геномный импринтинг.п.42	1	КБ	Работа с информацией. Графическая работа – схема стр.253	Вопросы стр. 254

128	Перестройки генома у прокариот. п.43	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы дифференцировки и детерминации.	Вопросы стр. 260
129	Перестройки генома в онтогенезе эукариот. Удаление ДНК в ходе дифференцировки. Формирование иммуноглобулиновых генов у млекопитающих. Перемещение мобильных генетических Элементов. п.43	1	КБ	Работа с информацией. Графическая работа – схема стр.259	Вопросы стр. 260
130	Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность. Пенетрантность. Плейотропное действие генов. Летальное действие генов.п.44	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы Летальное действие генов	Вопросы стр. 264
131	Решение задач на пенетрантность	1	УП	Практическая работа. составление схем	
132 - 133	Устойчивость и обратимость дифференцированного состояния клеток. Клонирование. Химерные организмы. Трансгенез и трансгенные организмы. п.45	2	КБ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы – сообщения и презентации	Вопросы стр. 272
134	Генетические основы поведения. Олигогенное определение поведения. Отбор по поведению. Генетические основы способности к обучению	1	УИНМ	Работа с информацией. Предлагать гипотезы на основании предложенной информации о результатах биологических экспериментов	Вопросы стр. 276
				Глава 9. Генетика человека (13 ч)	
135	Методы генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека.п.47	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы – сообщения и презентации	Вопросы стр. 280
136	Наследственные и	1	КБ	Самостоятельное изучение	Доклады

	врождённые заболевания.п.47			проблемы – сообщения и презентации	
137	Близнецовый метод исследования в генетике человека. Дизиготные и монозиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность. п.48	1	УИНМ	Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных и врождённых заболеваний.	Вопросы стр. 283
138	Цитогенетика. Кариотип человека. Хромосомные болезни.п.49	1	УИНМ	установление причин наследственных и врождённых заболеваний.	Вопросы стр. 290
139	Современные методы изучения хромосом.п.49	1	УИНМ	Оценивать роль современных методов изучения хромосом	Задания стр. 290
140	Лабораторная работа «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека»	1	УП	Лабораторная работа	
141-142	Методы картирования хромосом человека. Физические и секвенсовые карты хромосом человека. Гибридизация соматических клеток. Программа «Геном человека».п. 50	2	КБ	Работа с информацией. графическая работа стр. 150 учебника . Самостоятельное изучение проблемы Сравнивать генетические, цитологические, физические и секвенсовые карты.	Вопросы стр. 294
143	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. Значение генетики для медицины. п.51	1	УИНМ	Самостоятельное изучение вопроса по дополнительным источникам	Задания стр. 300
144	Симптоматическая терапия наследственных заболеваний. Генотерапия. Стволовые клетки и медицина. п.51	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение вопроса «Стволовые клетки и медицина» по дополнительным источникам	Задание 2 стр. 299
145	Этические аспекты в области медицинской генетики.	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельное изучение проблемы	сообщения
147	Проблема генетического груза. Медико-	2	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять опасность близкородственных браков	

	генетическое консультирование. Профилактика наследственных и врождённых заболеваний. п.51				
				Обобщение и повторение 18ч + Резерв 5 ч	
148	Итоговый семинар «Общие закономерности развития живой материи»	1	КОО	Работа в группах по проблемным задачам с использованием различных источников информации.	
149	Итоговый семинар «Общие закономерности развития живой материи»	1	КОО	Работа в группах – дискуссия	Сообщения
150	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 1 части по теме Цитология ”	1	КОО	Практическая работа	
151	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 1 части по теме Онтогенез ”	1	КОО	Практическая работа	
152	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 1 части по теме Метаболизм ”	1	КОО	Практическая работа	
153	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 1 части по теме Генетика ”	1	КОО	Практическая работа	
154	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Цитология ”	1	КОО	Практическая работа	
155	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Цитология ”	1	КОО	Практическая работа	
156	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Онтогенез ”	1	КОО	Практическая работа	

157	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Онтогенез ”	1	КОО	Практическая работа	
158	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Онтогенез растений ”	1	КОО	Практическая работа	
159	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Метаболизм. Пластический обмен”	1	КОО	Практическая работа	
160	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Метаболизм. Энергетический обмен ”	1	КОО	Практическая работа	
161	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Генетика. Методы генетики ”	1	КОО	Практическая работа	
162	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Генетика. Решение задач ”	1	КОО	Практическая работа	
163	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Генетика. Решение задач ”	1	КОО	Практическая работа	
164	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Генетика. Решение задач ”	1	КОО	Практическая работа	
165	Практическая работа “ Выполнение заданий ЕГЭ уровня 2 части по теме Генетика. Решение задач ”	1	КОО	Практическая работа	
166-170	Резерв	5			
				11 класс	
				Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ (67 ч)	

				Глава 1. Доместикация и селекция (7 ч)	
1.	Доместикация. Селекция. Сорт. Порода. Штамм. Центры одомашнивания животных и происхождения культурных растений.п.88	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять, каким образом человек научился управлять эволюцией необходимых ему видов.	Вопросы и задания стр.173
2.	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция п.89	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать методы классической и современной селекции	Вопросы и задания стр.174
3.	Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёр-ориентированная селекция. Геномная и клеточная селекция.п.90	1	УИНМ	Работа с информацией. Сравнивать скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.	Вопросы и задания стр.186
4.	Гетерозис и его использование в селекционном процессе. Инбредные линии. Отдалённая гибридизация.п.90	1	УИНМ	Работа с информацией. Сравнивать скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции.	Вопросы и задания стр.186
5.	Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Полиплоидия. Клеточная и хромосомная инженерия. Экспериментальный мутагенез.п.91	1	УИНМ	Работа с информацией. графическая работа стр.190	Вопросы и задания стр.194
6.	Использование в селекции методов генной и геномной инженерии. Трансгенные растения. Трансгенные животные.	1	КБ	Работа с информацией. Работа в группах. Самостоятельный поиск информации	сообщения

	Биотехнология. Биобезопасность.				
7.	Обобщение по теме Селекция	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Селекция
				Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции (8 ч)	
8.	Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Теория катастроф Кювье.п.52	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка.	Вопросы и задания стр.6
9.	Основные положения эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции.п.53	1	УИНМ	Работа с информацией. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира.	Вопросы и задания стр.11
10.	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. п.54	1	УИНМ	Работа с информацией. графическая работа стр.14	Вопросы и задания стр.15
11.	Биогеография. Эндемичные виды.п.55	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.17,19	Вопросы и задания стр.20
12.	Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы.п.56	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.21,23.	Вопросы и задания стр.24
13.	Рудиментарные органы. Гены — регуляторы развития. Атавизмы.п.56	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	сообщения
14.	Молекулярно-генетические свидетельстваэволюции. Гомологичные гены. Филогенетическое древо.п.57	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять, как учёные устанавливают родственные отношения между видами, используя методы молекулярной биологии	Вопросы и задания стр.27
15.	Обобщение по теме Теория эволюции	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Эволюция
				Глава 3. Факторы эволюции (22 ч)	

16.	Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция.п.69	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать основные критерии вида. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Работа в группах	сообщен ия
17.	Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд. п.58	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.31,33. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции.	Вопросы и задания стр.34
18.	Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций.п.60	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.43.	Вопросы и задания стр.45
19.	Лабораторная работа «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	1	УП	Лабораторная работа	
20.	Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция.п.59	1	УИНМ	Работа с информацией. Работа в группах Графическая работа стр.35,37.	Вопросы и задания 1-3 стр.39
21.	Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции	1	УИНМ	Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях на основе уравнения Харди — Вайнберга.	Вопросы и задания 4-5 стр.39
22.	Практическая работа “Решение задач по популяционной генетике”	1	УП	Практическая работа	
23.	Случайные изменения частот аллелей в популяциях.п.61	1	УИНМ	Работа с информацией. Работа в группах Графическая работа стр.49.	Вопросы и задания стр.49
24.	Дрейф генов как фактор	1	УИНМ	Работа с информацией. Работа в группах Графическая работа стр.51.	Вопросы и задания

	эволюции.п.62			Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций.	стр.53
25.	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. п.64	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.	Вопросы и задания стр.61
26.	Борьба за существование.п.63	1	УИНМ	Работа с информацией. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.	Вопросы и задания стр.58
27.	Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбораФормы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.62,67.	Вопросы и задания стр.67
28.	Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций.п.66	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопросы и задания стр.67
29.	Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация.п.67	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций.	Вопросы и задания стр.76
30.	Миграция как фактор эволюции.п.68	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопросы и задания стр.79
31.	Изоляция как пусковой механизм видообразования.п.70	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопросы и задания стр.84
32.	Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. п.71	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.85,87,89. Различать разные типы видообразования.	Вопросы и задания стр.91
33.	Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция.	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.95.	Вопросы и задания стр.91

	Естественный отбор по количественным признакам.п.72				
34.	Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.п.73	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.99,100,101. Различать разные формы эволюции.	Вопросы и задания стр.102
35.	Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации. Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов.п.74	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.103. Различать разные пути эволюции.	Вопросы и задания стр.105
36.	Эволюция и мы. Патогены и лекарственная устойчивость. Устойчивость к пестицидам. Эволюция чужеродных видов	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Сообщения
37.	Обобщение по теме Факторы эволюции	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Факторы эволюции
				Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (13 ч)	
38.	Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. п.76	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Вопросы и задания стр.112
39.	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Сообщения
40.	Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ.п.77	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Вопросы и задания стр.115
41.	Образование и эволюция биополимеров.	1	УИНМ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Оценивать роль	Задание 2 стр.115

	Представление об РНК-мире.п.77			биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.	
42.	Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов. п.78	1	УИНМ	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле.	Вопросы и задания стр.119
43.	Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и вымирание видов. п.79	1	УИНМ	Работа с информацией. Объяснять методы датировки событий прошлого.	Вопросы и задания стр.119
44.	Геохронологическая шкала. Палеонтология. п.79	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках по вопросу «Палеонтология”.	Сообщения
45.	Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое.п.80	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр. 124,127	Вопросы и задания стр.130
46.	Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия животных. п.80	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения
47.	Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов.п.81	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения
48.	Развитие жизни в мезозое. Основные эволюционные события мезозоя . п.81	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения
49.	Развитие жизни в кайнозое.	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр. 136-137.	Вопросы и задания

	Основные эволюционные события Кайнозоя.п.81			Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	стр.138
50.	Обобщение по теме Возникновение и развитие жизни на Земле	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Возникновение и развитие жизни на Земле
				Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез (11ч)	
51.	Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные.п.82	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр. 141,143.	Вопросы и задания стр.143
52.	Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития.п.83	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр. 145. Характеризовать систематическое положение человека	Вопросы и задания стр.147
53.	Происхождение человека. Палеонтологические данные. Ископаемые приматы. Австралопитеки. п.84	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения Вопросы и задания стр.150
54.	Первые представители рода Homo. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский. п.85	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения Вопросы и задания стр.155
55.	Человек неандертальский. Появление человека разумного. п.86	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения Вопросы и задания стр.162
56.	Кроманьонцы. Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК.п.86	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Вопросы и задания стр.162

57.	Расселение людей по Земле. Эволюция человека разумного. п.86	1	УИНМ	Графическая работа стр. 161. Характеризовать основные этапы антропогенеза.	Вопросы и задания стр.162
58.	Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека.п.87	1	УИНМ	Работа с информацией Графическая работа стр. 165.	Вопросы 1-2 и задания стр.168
59.	Социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. п.87	1	КБ	Работа с информацией Работа в группах. Дискуссия	Вопросы 3-6 и задания стр.168
60.	Человеческие расы.п.87	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	сообщения
61.	Обобщение по теме Антропогенез	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Антропогенез
				Глава 6. Живая материя как система (6 ч)	
62.	Системы и их свойства. Простые и сложные системы. Системные свойства. Моделирование.	1	УИНМ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках . Объяснять существенные особенности разных уровней организации жизни как иерархически соподчинённых систем.	Сообщения, презентации.
63.	Открытые неравновесные системы. Системы с обратной связью. Положительные и отрицательные обратные связи. Саморегуляция, поддержание гомеостаза. Свойства сложных открытых неравновесных систем.	1	УИНМ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках . Характеризовать особенности живых систем как сложных неравновесных открытых систем.	Сообщения, презентации.
64.	Усложнение биологических систем в ходе эволюции. Функциональные сети:	1	УИНМ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках . Объяснять условия, необходимые для самоорганизации систем.	Сообщения, презентации.

	генные, белковые, сигнальные. Самоорганизация на разных уровнях организации биологических систем. Роль флуктуаций в процессах самоорганизации.			Объяснять, как с помощью обратных связей поддерживается гомеостаз в организмах.	
65.	Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа. Составление схемы классификации.	Презентации схем
66.	Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов	1	КБ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках «Современные методы классификации организмов “.	Сообщения, презентации.
67.	Обобщение по теме Живая материя как система	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Живая материя как система
				Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ 51 ч	
				Глава 7. Организмы и окружающая среда (16 ч)	
68.	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. п.92	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.196.	Вопросы 1-3 и задания стр.198
69.	Абиотические, биотические, антропогенные факторы.п.92	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Вопросы 4-8 и задания стр.198
70.	Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека»	1	УП	Практическая работа	

71.	Практическая работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах»	1	УП	Практическая работа из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)	
72.	Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций. п.94	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.203,205 Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам.	Вопросы и задания стр.206
73.	Структура популяции: пространственная, временна́я, половая, возрастная, функциональная. п.95	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.207,208 Анализировать структуру и динамику популяций.	Вопросы и задания стр.210
74.	Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций.п.96	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.212-213. Работа в группах.	Вопросы и задачи стр.215
75.	Вид как система популяций. Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов.п.97	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.217-218. Работа в группах.	Вопросы и задания стр.218
76.	Приспособленность. Приспособления организмов к действию экологических факторов. п.93	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Вопросы и задания 1-2 стр.201
77.	Биологические ритмы. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Диапауза. Фотопериодизм. Жизненные циклы.п.93	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.200. Работа в группах.	Вопросы и задания 3-6 стр.218
78.	Лабораторная работа «Определение приспособлений растений к разным условиям среды»	1	УП	Лабораторная работа	

79.	Вид и его жизненная стратегия. K-стратегия, r-стратегия	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения, презентации
80.	Практическая работа «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к K- и r-стратегам»	1	УП	Практическая работа	
81.	Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения. п.98	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.220- 221. Работа в группах.	Вопросы и задания стр.223
82.	Жизненные формы.п.98	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках .	Сообщения. Вопрос 7 стр.223
83.	Обобщение по теме Организм и окружающая среда	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Организм и окружающая среда
				Глава 8. Сообщества и экосистемы (17 ч)	
84.	Сообщество. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Свойства экосистем.п.99	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.225. Характеризовать сообщества живых организмов и экосистемы по их основным параметрам.	Вопросы и задания 1-4 стр.227
85.	Продуктивность и биомасса экосистем.п.99	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.227.	Вопрос 5 стр.227
86.	Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»	1	УП	Практическая работа	
87.	Функциональные блоки сообщества. Продуценты, консументы, редуценты.п.100	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.229.	Вопрос 1-2 стр.234
88.	Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей.	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.232- 233. Составлять схемы трофических сетей.	Вопрос 3-5 стр.234

	Потоки энергии в экосистеме. Экологическая пирамида. п.100				
89.	Биокосные и косные компоненты экосистем. п.100	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.233. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопрос 3-5 стр.234
90.	Практическая работа «Составление пищевых цепей»	1	УП	Практическая работа	
91.	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. п.101	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.236.	Вопрос стр.238
92.	Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, альтруизм, симбиоз, паразитизм.п.101	1	КБ	Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Работа в группах	Сообщения, презентации.
93.	Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества.и геогоризонты экосистемы. п.102	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.239.	Вопросы и задания 1-3 стр.242
94.	Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем.п.102	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.240-241.	Вопросы и задания 4-6 стр.242
95.	Практическая работа «Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников»	1	УП	Практическая работа	
96.	Динамика сообществ. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации. п.103	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопросы и задания 1-4 стр.245
97.	Саморегуляция экосистем. Сукцессии. Устойчивость сообществ и экосистем.п.103	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.244.	Вопросы и задания 5-9 стр.245
98.	Лабораторная работа «Выявление	1	УП	Лабораторная работа	

	экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы»				
99.	Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ.п.104	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.247.	Вопросы и задания стр.249.
100.	Обобщение по теме Сообщества и экосистемы	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Сообщества и экосистемы
				Глава 9. Биосфера (10 ч)	
101.	Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы.п.105	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.251-252.	Вопросы и задания стр.254-255.
102.	Биомы — основные типы экосистем. п.105	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.253.	Вопросы и задания 2-3 стр.255.
103.	Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере. п.106	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Вопросы и задания 1-3 стр.262
104.	Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов. Круговороты кислорода, углерода, азота, воды. п.106	1	УИНМ	Работа с информацией. Графическая работа стр.257-261. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.	Вопросы и задания 4-10 стр.262.
105.	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Сообщения, презентации.

	биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем. Восстановление и деградация экосистем.п.107				
106.	Законы Коммонера п.107	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Сообщения, презентации.
107.	Концепция устойчивого развития.п.107	1	КБ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Работа в группах. Характеризовать концепцию устойчивого развития	Сообщения, презентации. Вопросы и задания стр.266.
108.	Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе»	1	УП	Практическая работа	
109.	Практическая работа «Воздействие человека на водную среду и берега водоёмов»	1	УП	Практическая работа из «Практикума по общей биологии для 10—11 классов профильного уровня» (авт. Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин; М. : Просвещение, 2014)	
110.	Обобщение по теме Биосфера	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Биосфера
				Глава 10. Биологические основы охраны природы (8 ч)	
111.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. п.108	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Сообщения, презентации.
112.	Красные книги РФ и РТ п.108	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках	Сообщения, презентации.
113.	Антропогенные причины вымирания видов и популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Работа в группах. Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на	Сообщения, презентации. Вопросы и задания стр.271.

	генофондов и реинтродукция. п.108			популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях.	
114.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. п.109	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Сообщения, презентации.
115.	Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты.п.109	1	КБ	Работа с информацией. Графическая работа стр.272. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках. Работа в группах.	Сообщения, презентации. Вопросы и задания стр.275.
116.	Биологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. п.110	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Сообщения, презентации.
117.	Биоиндикация загрязнений биосферы. п.110	1	УИНМ	Работа с информацией. Самостоятельный поиск информации в дополнительных источниках.	Вопросы и задания стр.276.
118.	Обобщение по теме Охрана природы	1	КОО	Самостоятельная работа	Тест Охрана природы
				Обобщение и повторение 16 ч + Резерв 2 ч	
119.	Итоговый семинар «Значение биологических знаний для человечества»	1	КОО	Работа в группах по проблемным задачам с использованием различных источников информации.	Проектные работы
120.	Итоговый семинар «Перспективы развития современной биологии»	1	КОО	Работа в группах по проблемным задачам с использованием различных источников информации.	Проектные работы
121-122	Практическая работа Выполнение заданий 22 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
123-124	Практическая работа Выполнение заданий 23 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
125-126	Практическая работа Выполнение заданий 24 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
127-128	Практическая работа Выполнение заданий 25 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	

129-130	Практическая работа Выполнение заданий 26 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
131-132	Практическая работа Выполнение заданий 27 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
133-134	Практическая работа Выполнение заданий 28 линии ЕГЭ	2	КОО	Практическая работа	
135-136	Резерв	2			
	Итого	136			

Учебно-тематический план 10 класс

Название раздела	Количество часов
Введение.	3
Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ	92
Глава 1. Молекулы и клетки	26
Глава 2. Клеточные структуры и их функции	7
Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией	7
Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке	22
Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов	30
Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ	52
Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности	22
Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости	9
Глава 8. Генетические основы индивидуального развития	9
Глава 9. Генетика человека	12
Обобщение и повторение	18
Резерв	5
Итого	170

Учебно-тематический план 11 класс

Название раздела	Количество часов
Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ	67
Глава 1. Доместикация и селекция	7
Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции	8
Глава 3. Факторы эволюции	22
Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле	13
Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез	11
Глава 6. Живая материя как система	6

Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	51
Глава 7. Организмы и окружающая среда	16
Глава 8. Сообщества и экосистемы	17
Глава 9. Биосфера	10
Глава 10. Биологические основы охраны природы	8
Обобщение и повторение	16
Резерв	2
Итого	136

4.**Оценочные результаты**

Общедидактические

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2.Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий,

законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. При окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:
1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:
1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:
1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:
1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:
1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:
1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:
1. Нет ответа.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений , теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.