Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» с. Новосысоевка
Яковлевского района Приморского края

Федеральный Государственный Образовательный СТАНДАРТ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМО	Зам. директора по УВР	Директор
Руководитель ШМО _____	_____/Паладич Л.П./	_____ Н.С. Анашкина
пр. №1 от «25» 08. 2021 г.	«31» 08. 2021 г.	«31» 08. 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии (*базовый уровень*)

10 - 11 класс

на 202_ – 202_ учебный год

учитель:

Шарофеева Наталья Викторовна

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.
Цели курса.
Задачи курса.
Внесение изменений в авторскую программу.
2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА
3.ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (на базовом уровне)
Личностные
Метапредметные
Предметные
5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА БИОЛОГИИ 10-11 класс.
Распределение учебного материала по темам и часам 10 класс
Содержание программы «Общая биология» 10 класс (34ч. 1ч. в неделю)
Тематическое планирование 10 класс
Распределение учебного материала по темам и часам 11 класс
Содержание программы «Общая биология» 11класс (34ч. 1ч. в неделю)
Тематическое планирование 11 класс
7.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ
Планируемые результаты изучения «Биологии»
Требования к уровню подготовки
8. ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ
Оценивание устного ответа учащихся
Оценка выполнения практических (лабораторных) работ
Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ
Оценка выполнения тестовых заданий
Оценка реферата по биологии

Требования к оформлению проектной работы

Критерии оценки проектной-исследовательских работ

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10. УМК «БИОЛОГИЯ» ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

11.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя

Для учащихся

Список дополнительной литературы

Интернет-ресурсы

Электронные издания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613
- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014-2016 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 253 от 31.03.2014
- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
- методические рекомендации по вопросам введения ФГОС ООО, письмо Министерства образования и науки РФ от 07.08.2015 г. № 08-1228;
- письмо Министерства образования и науки РФ № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
- основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1 с. Новосысоевка на 2020 – 2021 гг.;
- положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, осуществляющего функции введения ФГОС ООО в МБОУ СОШ № 1 с. Новосысоевка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по биологии для основной школы и на основе оригинальной авторской программы под руководством В.В. Пасечника.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10-11 классе средней общеобразовательной школы по учебнику: А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2017. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020/2021 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10-11 классах в объеме 1 час в неделю.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология». Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодёжи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в классах среднего звена, а также приобретённых на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В программе сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по каждому разделу.

В результате изучения предмета учащиеся старших классов приобретают знания об особенностях жизни как формах существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях, связанных с биологическими системами; о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости, об основных теориях биологии – клеточной, хромосомной, эволюционной, теории наследственности; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Учащиеся научатся пользоваться общебиологическими закономерностями для объяснения вопросов происхождения и развития жизни на Земле; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические задачи; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять планы, конспекты, писать рефераты; владеть языком предмета.

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир куль туры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической куль туры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1) завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом РФ «Об образовании»;

2) реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Внесение изменений в авторскую программу:

Отличительные особенности учебного курса: предусмотрено изучение на уроках биологии национально-регионального компонента, который растворен среди тем предмета, что позволит активизировать познавательную деятельность обучающихся.

2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА учебного предмета «Биология»

Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В курсе биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы. Большая часть лабораторных и практических работ являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

3.ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит 68 часов для образовательного учреждения учебного предмета «Биология» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне.
Рабочая программа по биологии в 10 - 11 классах рассчитана на 34 учебных часов.

Учебно-методический комплекс образовательного процесса 10-11 классов по биологии

№	Класс	Предмет	Программа			Учебник		
			Название программы	*Автор программы*	*Год издания программы*	*Название учебника*	*Автор учебника*	*Год издания учебника*
Биология								
1.	10 -11	Биология.	Программа среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биологии. 10—11 классы. Базовый уровень.«Дрофа»	Автор *В. В. Пасечник* А.А.Каменский, Е.А.Криксунов.	от 17 мая 2012 г. N 413 Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г.	Биология. Общая биология.	Автор *В. В. Пасечник* А.А.Каменский, Е.А.Криксунов.	2017 г.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (на базовом уровне)

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:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

5.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Базовый уровень

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 вещества, 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.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

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

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

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА БИОЛОГИИ 10 - 11 класс.

При планировании уроков предусмотрены различные виды деятельности и их единство и взаимосвязь, позволяющие оптимально достигать результатов обучения.

Применена чаще всего используемая в практике обучения биологии типология уроков по дидактической цели: урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала; урок комплексного применения знаний; урок обобщения и систематизации знаний и умений; урок актуализации знаний и умений; урок контроля и коррекции знаний и умений. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых» знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками на самостоятельный поиск, отбор, анализ и использование информации.

Используются индивидуальные, фронтальные и групповые формы работы, семинары, диспуты.

Глубокому усвоению знаний способствуют организация работы с цифровыми образовательными ресурсами (Лабораторный практикум. Биология» 1 С «и «Дрофа»), научно-популярной литературой, система повторения и закрепления, разработанная с учётом индивидуальных особенностей школьников.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной и авторской (В.В.Пасечника) программой. *Лабораторные и практические работы, являющиеся этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя. Лабораторные и практические работы, рассчитанные на весь урок, оцениваются в обязательном порядке.*

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены обобщающие уроки и контрольные работы при изучении биологии.

В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы:

Распределение учебного материала по темам и часам 10 класс:

п/п	*Название темы*	*Количество часов по примерной образовательной программе*	*Количество часов по рабочей программе*	*Обоснование целесообразности внесённых изменений*	*Основные виды учебной деятельности*
1	Раздел 1. Введение	4	**2**	Объединение часов необходимо для дальнейшей работы, чтобы увеличить кол-во часов в следующих разделах	Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Определяют и используют методы познания живой природы
2	Раздел 2. Клетка	15	**16**	Необходимо время при изучении генетической информации в клетке. Материал сложный для усвоения уч-ся	Ставят эксперименты по определению каталитической активности ферментов и объясняют их результаты (лабораторная работа). Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор)
3	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	**5**	Необходимо время при изучении генетической информации в клетке. Материал сложный для усвоения уч-ся	Сравнивают зародыши человека и других млекопитающих и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Оценивают этические аспекты применения стволовых клеток в медицине. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.

п/п	*Название темы*	*Количество часов по примерной образовательной программе*	*Количество часов по рабочей программе*	*Обоснование целесообразности внесённых изменений*	*Основные виды учебной деятельности*
					Обосновывают меры профилактики вредных привычек
4	Раздел 4. Основы генетики	6	**8**	Решение генетических задач. Слабо усваивается материал дигибридного скрещивания организмов.	Приводят доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Умеют пользоваться генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов
5	Раздел 5. Генетика человека	2	**2**		Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Систематизируют информацию и представляют ее в виде сообщений и презентаций
6	Повторение	3	**1**	Объединение часов необходимо, чтобы увеличить дополнительное время в предыдущих разделах.	Уточняют и обобщают приобретённые знания в устной и письменной форме.
7	Резерв	1			
Итого:		34 + 1 часа резерв	34 часа		

Учебно-тематический план 10 класс

Разделы курса	*Кол-во часов*	*В том числе на*		
		Лабораторные работы	*Практические работы*	*Контрольные обобщения*
10 класс «Общая биология»	**34**	**5**	**6**	**4**
РАЗДЕЛ 1. Ведение. *Биология как наука. Методы научного познания*	2			
РАЗДЕЛ 2. Клеточный уровень	16	4	1	1
РАЗДЕЛ 3. Организм. *Размножение и индивидуальное развитие организмов.*	5	1		1
РАЗДЕЛ 4. Организм. *Основы генетики.*	8	1	4	1
РАЗДЕЛ 5. Организм. *Генетика человека.*	2		1	
Повторение	1			1
Резерв	-			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. «Общая биология 10 класс» (34 ч./1 ч. в неделю)

Раздел 1. Введение (2 ч.)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

Демонстрация

- Портреты ученых.
- Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/ понимать:

- краткую историю развития биологии и ее значение в современном мире;
- основные методы изучения природы;
- свойства живого организма (на

Учащиеся должны уметь:

— доказать**,** что современная биология – комплексная наука;

— проводить сравнение гипотезы и закона или теории;

— доказать что живая природа это сложно организованная иерархическая система; уметь сравнивать живую и неживую природу;

конкретных примерах);
- уровневую организацию живых систем

- перечислить элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение.

Раздел 2. Клеточный уровень (16 ч.)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.
Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.
Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.
Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.
Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.
Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.
Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетической код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.
Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация

- микропрепаратов клеток растений и животных;
- модели клетки;
- опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза;
- моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;
- схемы путей метаболизма в клетке;
- модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы

№ 1. Определение pH показателя воды. *(использование Точки роста)*
№ 2. Каталитическая активность ферментов в живых клетках.
№ 3. Плазмолиз и деплазмолиз клеток элодеи
№ 4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом

Практические работы

1. Решение задач на генетический код и биосинтез белка.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:

— методы цитологии; основные положения и авторов клеточной теории;
— особенности химического состава клетки;
— основные особенности химического состава воды и ее значение в живых организмах;
- называть вещества, входящие в состав углеводов и липидов; классификацию липидов и углеводов;
- значение белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме;
- основные элементы строения клеточной мембраны, ядра, рибосомы, цитоплазмы; давать определения терминам;
- основные элементы строения ЭПС , комплекса Гольджи, лизосом, пластид, митохондрий; значение и функции органелл в жизнедеятельности клетки;
- основные отличительные особенности клеток растений и животных; знать способы приготовления микропрепаратов и правила работы с микроскопом;
- строение эукариотической и прокариотической клетки;
- свойства генетического кода; роль генов в биосинтезе белка;
- особенности строения, размножения и значения вирусов в природе и жизни человека;
- определения ключевым понятиям: Метаболизм, анаболизм, катаболизм, гомеостаз, питание, способы питания, автотрофы, гетеротрофы.
- роль АТФ в обмене веществ в клетке, потребность большинства организмов в кислороде, роль фотосинтеза

Учащиеся должны уметь:

— объяснять роль клеточной теории в формировании современной картины мира;
- показать отличие химического состава живых организмов от объектов неживой природы;
- показать виды и роль минеральных веществ в клетке и в организме;
- показать взаимосвязь между строением углеводов и липидов и выполняемыми ими функциями в организме;
- показать связь строения биополимеров с выполняемыми функциями в организме;
- объяснять роль ядра, хромосом для организма; роль рибосом в биосинтезе белка;
- описывать клетки растений и животных; раскрыть связь строения клеточных органелл в связи с выполняемыми ими функциями;
- выявлять отличительные особенности растительной и животной клеток;
- находить черты сходства и отличия между клетками эукариот и прокариот;
- объяснять каким образом зашифрована генетическая информация в ДНК; объяснять роль репликации;
- ориентироваться в многообразии вирусов, специфике вызываемых ими заболеваний, мерах профилактики и лечения вирусных инфекций;
- устанавливать взаимосвязь между процессами метаболизма, анаболизма, катаболизма, гомеостаза, между способами питания;
- Характеризовать сущность световой и темновой фаз фотосинтеза

Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация

- таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных,
- схем митоза и мейоза.

Лабораторная работа

№ 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:

— особенности и этапы протекания митоза в клетке; биологическое значение митоза;

— особенности и этапы протекания мейоза в клетке; значение мейоза для организма;

— основные формы размножения организмов, особенности и отличия полового и бесполого размножения;

— типы оплодотворения растений и животных;

— основные этапы и особенности протекания эмбриогенеза; типы постэмбрионального развития; причины нарушения развития;

— понятие – репродуктивное здоровье.

Учащиеся должны уметь:

— показать последовательность протекания процесса деления клетки по фазам, роль клеточного центра в делении клетки; значение митоза;

— показать последовательность протекания мейоза по этапам и значение каждого этапа; уметь объяснять биологическое значение кроссинговера;

— раскрыть значение полового и бесполого размножения в природе;

— обосновывать биологическое значение оплодотворения;

— выявлять признаки сходства зародышей человека и млекопитающих и делать выводы о их родстве;

- спрогнозировать последствия влияния негативных внешних факторов на развитие зародыша человека.

Раздел 4. Организм. Основы генетики. (8 ч.)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы.

Демонстрация

- моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом;
- результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов;
- гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы

№ 5. Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

Практическая работа

2. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание, неполное доминирование и анализирующее скрещивание.
3. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
4. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
5. Решение генетических задач на комплементарное взаимодействие генов, на доминантный и рецессивный эпистаз.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:

— основные понятия темы;
- правило единообразия, правило расщепления; закон чистоты гамет;
— особенности дигибридного скрещивания на примере гороха;
- знать закон независимого наследования признаков;
— основные положения хромосомной теории наследственности;
— особенности генетики пола человека;
- значение цитоплазматической наследственности:
- основные типы и особенности взаимодействия генов;
- знать типы изменчивости, их особенности и значение;
- виды мутационной изменчивости;

Учащиеся должны уметь:

— объяснять особенности моногибридного скрещивания на примере гороха;
— составлять схема моногибридного и дигибридного скрещивания;
— раскрыть значение работ Т. Моргана для генетики, кроссинговера для живых организмов;
- решать разные типы задач, опираясь на изученный теоретический материал;
- показать отличия и особенности наследственной и ненаследственной изменчивости;
- раскрывать причины и последствия мутаций для организма, роль и виды мутагенов, меры профилактики мутационной изменчивости

Раздел 5. Организм. Генетика человека (2 ч.)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация

- хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа

6. Составление и анализ родословных человека.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— основные методы исследования генетики человека, особенности каждого метода;

— причины и последствия генных заболеваний; меры профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- раскрыть значение генетики для человеческого общества; на практике применять знания законов генетики;

— прогнозировать влияние негативных факторов на здоровье человека, меры профилактики.

Повторение (1ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 10 КЛАСС

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (*2 ч.*)		
1 (1). Вводный инструктаж по ТБ. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Основные методы биологии, их использование в основных отраслях биологической науки	Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых- биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Характеризуют методы биологии, объясняют область их применения.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
2 (2). Сущность жизни и свойства живого Уровни организации живой материи.	Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы.	Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Называют и характеризуют уровни организации, объясняют их отличия.
Раздел 2. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (*16 ч.*)		
3 (1). Клетка. Методы цитологии. Клеточная теория.	Клетка, цитология, основные положения клеточной теории. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Элементарный состав живого вещества.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль современной клеточной теории. Характеризуют основные положения клеточной теории.
4 (2). Особенности химического состава клетки.	Элементарный состав клетки. Органические и неорганические вещества. Ключевые понятия: буферность, биоэлементы. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы, ультрамикроэлементы.	Называют важнейшие группы неорганических и органических веществ, приводят их примеры, характеризуют их роль в клетке, связывая её с особенностями строения.
5 (3). Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке. *Лабораторная работа № 1. «Определение pH показателя воды. (использование Точки роста)*	Строение и биологическое значение воды в жизнедеятельности клетки. Строение и биологическое значение минеральных солей. Механизм обеспечения буферности.	Называют основные особенности химического состава воды и ее значение в живых организмах. Развѐрнуто обосновывают зависимость функций воды в клетке от строения её молекулы. Характеризуют значение воды. Объясняют виды и роль минеральных веществ в клетке и в организме. Развѐрнуто обосновывать зависимость функций минеральных солей в клетке от строения их молекул. Характеризуют значение минеральных солей.
6 (4). Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их	Строение и биологическое значение углеводов и липидов. Углеводы и липиды живых организмов. Моносахариды:	Приводят примеры и классифицируют углеводы входящих в состав организмов, объясняют места их локализации и биологическую роль. Объясняют строение и функции липидов, Приводят примеры липидов

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
классификация. *Лабораторная работа № 2. «Каталитическая активность ферментов в живых клетках».*	глюкоза, фруктоза, галактоза, рибоза и дезоксирибоза. Дисахариды: сахароза, молочный сахар. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке. Строение и функции молекул: структурная, энергетическая, функция запасания питательных веществ, источник эндогенной воды, терморегуляция, регуляторная. Содержание в клетке. Виды липидов.	входящих в состав организмов, объясняют места их локализации и биологическую роль. Классифицируют липиды. (Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды).
7 (5). Строение белков. Структура белковой молекулы. Функции белков.	Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул. Сложная организация молекулы белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура. Функции белковых молекул; биологические катализаторы - ферменты. Специфичность ферментов и условия их действия. Влияние температуры на активность фермента. Образование пептидной связи. Ферментативный катализ.	Определяют особенности строения и биологическое значение белков. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют механизм образования первичной, вторичной, третичной и четвертичной структуры белка. Устанавливают соответствие между пространственной структурой белка и типом химической связи. Объясняют и перечисляют функции белков с особенностями строения их молекул. Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы
8 (6). Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клеток. АТФ и другие органические соединения клетки.	ДНК, РНК, генетический код. Принцип комплементарности. Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	Объясняют особенности строения молекул ДНК, РНК, их биологическое значение. Схематически изображают нуклеотиды и процесс удвоения ДНК. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Решают биологические задачи. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины».

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
		Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.
9 (7). Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. *Лабораторная работа № 3. «Плазмолиз и деплазмолиз клеток элодеи».*	Строение и функции оболочки, цитоплазматической мембраны, ядра. Жидкостно-мозаичная модель строения наружной клеточной мембраны. Химический состав. Межмембранный транспорт: диффузия, проникновение, облегченный транспорт, активный транспорт. Ядро живой клетки. Строение ядра. Функции структурных компонентов ядра. Эндоцитоз, экзоцитоз, эукариоты. Кариоплазма, хромосомы. Строение и функции цитоплазмы и её органоидов. Ключевые понятия: гиалоплазма, центриоль, малая и большая субъединицы. Элементы клеточного центра.	Определяют принципы строения клетки и клеточной мембраны, способы проникновения веществ в клетку. Определяют и называют функции наружной цитоплазматической мембраны, ядра и хромосом. Описывают механизм мембранного транспорта. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Определяют и называют особенности строения изучаемых органоидов клетки, их функции. Объясняют роль рибосом в биосинтезе белка. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.
10 (8). Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения.	Строение и функции цитоплазмы и её органоидов. Виды ЭПС. Строение и функции цито-плазмы и её органоидов. Особенности строения митохондрий, хлоропластов, хромопластов и лейкопластов. Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки. Кристы, тилакоиды, граны, строма, матрикс.	Определяют и называют особенности строения изучаемых органоидов клетки, их функции. Объясняют роль ЭПС, Комплекса Гольджи, лизосом и клеточных включений в жизнедеятельности клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Определяют и называют особенности строения изучаемых органоидов клетки, их функции. Объясняют роль митохондрий, пластид и органоидов движения в жизнедеятельности клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Отличают графическое изображение митохондрии и хлоропласта.
11 (9). Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток растений, животных, грибов.	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Многообразие эукариотических клеток в зависимости от их функции Особенности	Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток с целью выявления сходства и различия. Распознают органоиды клеток прокариот, сравнивают со строением клеток эукариот и делают выводы. Определяют основные отличительные особенности клеток эукариот от выполняемых функций. Выявляют отличительные особенности

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
Лабораторная работа № 4. Рассматривание строения эукариотических (растений, животных и грибов) клеток и прокариотических (бактерий) под микроскопом	отличий клеток растений, животных и грибов.	растительной и животной клеток, клеток грибов.
12 (10). Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Вирусы и бактериофаги. Внутриклеточный паразитизм, вирусология, капсид. Химический состав. Особенности строения вирусов. Особенности генома вирусов. Виды вирусов, содержащих ДНК и РНК. Жизненный цикл вирусов.	Описывают общий план строения вирусов. Характеризуют особенности строения вирусов как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний.
13 (11). Метаболизм. Энергетический обмен в клетке	Метаболизм, анаболизм и катаболизм. Молекулы АТФ и их роль в обмене веществ. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания Локализация специфических ферментов в мембранах митохондрий. Роль лизосом в подготовительном этапе. Потребность живых организмов в кислороде.	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы: метаболизм, анаболизм, катаболизм, гомеостаз. Характеризуют важнейшие особенности метаболизма в клетке. Устанавливают взаимосвязь между процессами обмена веществ. Объясняют роль АТФ в клетке, потребность большинства организмов в кислороде. Называют этапы энергетического обмена, процессы, происходящие на каждом этапе. Характеризуют и называют последовательность протекания энергетического обмена в организме, особенности химических реакций на каждом этапе энергетического обмена, роль АТФ.
14 (12). Автотрофное питание. Гетеротрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез	Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтетики, хемосинтетики, паразиты, сапрофиты, голозои. Фазы фотосинтеза. Роль хлорофилла. Преобразование веществ в ходе фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений. Хемосинтез – как способ питания организмов. Преобразование веществ в ходе хемосинтеза. Хемосинтезирующие бактерии.	Определяют ключевые понятия темы: питание, способы питания, автотрофы, гетеротрофы. Устанавливают взаимосвязь между способами питания. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Называют органы растения, где происходит процесс фотосинтеза, фазы фотосинтеза и процессы, происходящие при фототрофном питании. Характеризуют сущность фотосинтеза и его значение. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Устанавливают космическую роль зелёных растений. Определяют ключевые понятия темы: хемосинтез, железобактерии, серобактерии, нитрифицирующие бактерии. Характеризуют сущность хемосинтеза.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
		Называют группы организмов, способных к данному процессу. Объясняют роль хемосинтеза в круговороте веществ.
15 (13). Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. *Практическая работа № 1 «Решение задач на генетический код и биосинтез белка».*	Генетическая информация в клетке. Ген. Геном. Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК. Транскрипция и трансляция генетической информации клетки. Генетический код и его свойства. Биосинтез белка. Единицы механизма регуляции синтеза белков: оперон, репрессор, промотор, оператор. ДНК, виды РНК, принцип комплементарности. Транскрипция и трансляция генетической информации клетки.	Определяют и называют свойства генетического кода, роль ДНК в биосинтезе белка. Объясняют сущность процессов транскрипции и трансляции, значение понятия реакции матричного синтеза, роль ферментов в процессах биосинтеза белка, смысл точности списывания информации с ДНК на РНК. Обосновывают роль ферментов в синтезе белка. Раскрывают роль ДНК и РНК в биосинтезе. Определяют ключевые понятия темы: оперон, репрессор, промотор, оператор. Характеризуют механизм регуляции синтеза белков у прокариот и эукариот, Объясняют функции его единиц. Характеризуют сущность генетического кода и биосинтеза белка. Составляют схемы задач и решают их.
16 (14). Деление клетки. Митоз. Амитоз.	Клетка – генетическая единица живого. Деление клетки — основа роста и размно-жения организмов. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Амитоз. Фазы митоза. Митотический цикл. Биологическое значение митоза. Изменения ядра, клеточного центра на различных стадиях митоза.	Определяют основные понятия темы: жизненный цикл, интерфаза, деление, особенности этапов жизненного цикла клетки, процессы, происходящие в периоды интерфазы. Объясняют особенности каждого этапа и процессы, происходящие на нём. Характеризуют механизм изменения количества хромосом и ДНК. Характеризуют биологическое значение митоза и бесполого размножения Называют и объясняют последовательность процессов деления клетки по фазам.
17 (15). Мейоз.	Мейотическое деление клетки. Первое и второе деление мейоза. Изменение количества хромосом при образовании половых клеток. Коньюгация, кроссинговер.	Определяют последовательность протекания мейоза. Объясняют особенности и этапы протекания мейоза в клетке; значение мейоза для организма. Характеризуют роль мейоза в половом размножении организмов.
18 (16). Контрольно-обобщающий урок №1 по теме: «Клеточный уровень»	Систематизация и обобщение материала по теме: «Клеточный уровень». Контроль знаний и умений учащихся.	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей темы.
Раздел 3. ОРГАНИЗМ. ***Размножение и индивидуальное развитие организмов*** **(*5 ч.*)**		
19 (1). Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Размножение – свойство живых организмов. Особенности бесполого размножения. Причины генетического	Определяют ключевые понятия темы, связанные с бесполым размножением. Дают определение ключевым понятиям. Выделяют особенности бесполого размножения. Характеризуют биологическое

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
	однообразия при бесполом размножении. Способы бесполого размножения: митоз, спорообразование, почкование и вегетативное размножение.	значение бесполого размножения. Объясняют причины генетического однообразия при бесполом размножении.
20 (2). Формы размножения организмов. Половое размножение. Развитие половых клеток. *Лабораторная работа № 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».*	Особенности полового размножения. Гаметы, гермафродитизм, копуляция. Половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид. Гаметогенез, овогенез, репродуктивный период, сперматогенез. Особенности продолжительности репродуктивного периода у разных полов. Гаметогенез, стадии.	Определяют ключевые понятия темы, связанные с половым размножением. Дают определение ключевым понятиям. Характеризуют биологическое значение полового размножения. Объясняют причины генетического разнообразия при половом размножении. Определяют основные этапы гаметогенеза, особенности и отличия овогенеза и сперматогенеза. Характеризуют биологическое значение гаметогенеза для живых организмов.
21 (3). Оплодотворение. Онтогенез – индивидуальное развитие.	Наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение у растений. Онтогенез.	Определяют ключевые понятия темы, связанные с оплодотворением. Характеризуют этапы наружного и внутреннего оплодотворения. Объясняют особенности двойного оплодотворения у растений.
22 (4). Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.	Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности этапов эмбрионального развития организмов. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. Периоды постэмбрионапьного развития. Непрямое развитие. Стадии развития с метаморфозом. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека.	Определяют основные этапы эмбриогенеза, особенности протекания эмбриогенеза и типы постэмбрионального развития. Называют: - периоды онтогенеза; - этапы эмбрионального развития; - типы постэмбрионального развития; - причины нарушения развития организмов. Характеризуют последствия влияния негативных внешних факторов на организм. Описывают процесс эмбриогенеза и периоды постэмбрионального развития. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием.
23 (5). Контрольно-обобщающий урок №2 по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	Систематизация и обобщение материала по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Контроль знаний и умений учащихся.	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей темы.
Раздел 4. ОРГАНИЗМ. ***Глава 2. Основы генетики. (8 ч.)***		

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
24 (1). История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание, I и II законы Менделя. Расщепление по генотипу и фенотипу. Условия проявления рецессивного признака. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет.	Называют основные понятия, задачи и методы генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Объясняют значение гибридологического метода Г.Менделя
25 (2). Множественные аллели. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. *Практическая работа № 2 «Решение задач на моногибридное скрещивание, неполное доминирование и анализирующее скрещивание».*	Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование, генофонд. Генетическая терминология. Решение генетических задач.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют взаимосвязь генотипа и фенотипа организмов, практического значения анализирующего скрещивания. Составляют схемы анализизующего скрещивания. Характеризуют виды взаимодействия аллельных генов. Применяют привила составления схем скрещивания. Называют генетическую терминологию и символику. Решают задачи на моногибридное скрещивание, неполное доминирование и анализирующее скрещивание, составляют схемы скрещивания, дают пояснения к ним.
26 (3). Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. *Практическая работа № 3 «Решение задач на дигибридное скрещивание».*	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Генетическая терминология. Решение генетических задач.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют сущность закона независимого наследования генов.
27 (4). Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов. *Практическая работа № 4.*	Закон Моргана, кроссинговер, генетические карты. Условия проявления закона сцепленного наследования. Закон сцепленного наследования генов. Хромосомная теория наследственности.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют сущность закона Моргана. Объясняют механизм сцепленного наследования. Характеризуют виды взаимодействия неаллельных генов. Применяют привила составления схем скрещивания. Называют генетическую терминологию и символику. Решают задачи на

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
«Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	Комплементарность, полимерия, эпистаз, плейотропия. Использование явления гетерозиса в практике сельского хозяйства. Решение задач на сцепленное с полом наследование.	наследование признаков, сцепленных с полом, составляют схемы скрещивания, дают пояснения к ним.
28 (5). Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола *Практическая работа № 5 «Решение задач на комплементарное взаимодействие генов, на доминантный и рецессивный эпистаз».*	Цитоплазматическая наследственность. Наследование групп крови у человека. Неаллельное взаимодействие генов. Доминантный и рецессивный эпистаз. Гены – ингибиторы. Аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Хромосомное определение пола.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют законы цитоплазматической наследственности. Называют генетическую терминологию и символику. Решают задачи на комплементарное взаимодействие генов и на доминантный и рецессивный эпистаз, составляют схемы скрещивания, дают пояснения к ним. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют группы хромосом, механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора
29 (6). Изменчивость. *Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и вариационной кривой».*	Изменчивость: ненаследственная и наследственная. Ключевые понятия: вариационный ряд, модификации, норма реакции. Свойства модификаций. Причины модификаций. Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций. Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям.	Дают определение ключевым понятиям. Характеризуют свойства живых организмов, наследственность, изменчивость и норма реакции. Называют различные виды изменчивости. Объясняют механизм возникновения различных видов изменчивости, причины модификационной изменчивости, строят вариационный ряд, вычисляют среднюю величину признака. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
30 (7). Виды мутаций. Причины мутаций.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная и соотно-сительная, мутагены, мутации и мутагенез. Биологическое значение. Образование уникальных генотипов. Источники комбинативной изменчивости. Уровни возникновения комбинаций генов. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Характеризуют формы изменчивости, выделяют основные различия между модификациями и мутациями, перечисляют виды мутаций и факторы. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов
31 (8). Контрольно-обобщающий урок №3 по теме: «Основы генетики».	Систематизация и обобщение материала по теме: «Основы генетики». Контроль знаний и умений учащихся.	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей темы.
Раздел 5. ОРГАНИЗМ. ***Генетика человека (2 ч.)***		
32 (1). Методы исследования генетики человека. Методика составления родословных. Генетика и здоровье. *Практическая работа № 6 «Решение генетических задач. Составление и анализ родословных человека»*	Методы исследования генетики человека: генеалогический, популяционный, близнецовый, цитогенетический, биохимический. Генные заболевания, аутосомно-доминантное наследование, сцеплённое с полом наследование, хромосомные болезни. Влияние различных вредных факторов на наследственность человека. Схемы родословных. Генеалогический метод исследования генетики человека. Составление родословных.	Определяют методы генетики человека. Характеризуют методы, задачи и значение генетики, объясняют общебиологические свойства, Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Характеризуют наследственные болезни. Оценивают поведение человека и состояние его здоровья с генетических позиций. Дают определение ключевым понятиям. Характеризуют основные причины наследственных заболеваний человека и методы дородовой диагностики. Объясняют влияние соматических мутаций на здоровье человека и опасность близкородственных связей. Называют генетическую терминологию и символику. Решают задачи на аутосомно-доминантное наследование, сцеплённое с полом наследование, дают пояснения к ним.
33 (2). Проблемы генетической безопасности. Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.	Наследственные заболевания человека их причины, профилактика и предупреждение. Медико-генетическое консультирование.	Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
ПОВТОРЕНИЕ (*1 ч.*)		
34. (1). Контрольно-обобщающий урок №4 по курсу «Введение в общую биологию».	Систематизация и обобщение материала по курсу 10 класса: «Введение в общую биологию». Контроль знаний и умений уч-ся	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей курса.
Итого: 34 часа		

Распределение учебного материала по темам и часам 11 класс:

№ п/п	*Название темы*	*Количество часов по примерной образовательной программе*	*Количество часов по рабочей программе*	*Обоснование целесообразности внесённых изменений*	*Основные виды учебной деятельности*
1	Раздел 1. Основы учения об эволюции	10	**11**	В данный раздел добавляется 1 час, так как материал по темам «Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, рекомбинации, отбор. Образование новых видов. Основные направления эволюционного процесса» требует дополнительного времени на его усвоение.	Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Выделяют существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Приводят доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений эволюционного учения; необходимости сохранения многообразия видов. Описывают особей вида по морфологическому критерию (лабораторная работа). Выявляют изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания (лабораторная работа)

2	Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии	3	**5**	В данный раздел добавляется 2 часа, так как материал по темам раздела требует дополнительного времени на его усвоение.	Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнивают естественный и искусственный отбор и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии
3	Раздел 3. Антропогенез	3	**4**	В данный раздел добавляется 1 час, так как материал по темам данного раздела требует дополнительного времени на его усвоение.	Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находят информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивают ее.
4	Раздел 4. Основы экологии	9	**9**		Определяют главные задачи современной экологии. Объясняют влияние экологических факторов на организмы. Приводят доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окруж. среды. Выявляют приспособления организмов к влиянию различных экологических факторов (лабораторная работа). Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем, энергии в экосистемах (цепи и сети питания) лабораторная работа.

					Выявляют антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях (лабораторная работа). Сравнивают природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа)
5	Раздел 5. Эволюция биосферы и человека.	7	3	Объединение тем необходимо, чтобы увеличить кол-во часов в более сложных для изучения разделах	Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Анализируют и оценивают различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (лабораторная работа — проект).
6	Повторение	2	2	Объединение часов необходимо, чтобы увеличить дополнительное время в предыдущих разделах.	Уточняют и обобщают приобретённые знания в устной и письменной форме.
7	Резерв	1			
Итого:		34+ 1 часа резерв	34 часа		

Учебно-тематический план 11 класс

Разделы курса	***Кол-во часов***	***Практическая часть***		***Контрольные обобщения***
		Лабораторные работы	***Практические работы***	
11 класс «Общая биология»	**34**	**2**		**3**
РАЗДЕЛ 1. Основы учения об эволюции	11	2		1
РАЗДЕЛ 2. Основы селекции и биотехнологии	5			1
РАЗДЕЛ 3. Антропогенез	4			
РАЗДЕЛ 4. Основы экологии	9	1		
РАЗДЕЛ 5. Эволюция биосферы и человек	3			
Повторение	2			1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. «Общая биология 11 класс» (34 ч., 1 ч. в неделю)

Раздел 1. Основы учения об эволюции (11 ч.)

Понятие об эволюции. Система органической природы К.Линнея. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Развитие палеонтологии, анатомии и эмбриологии. Основные положения учения Ч.Дарвина. Биологический вид. Критерии вида. Популяция. Популяционная генетика. Генофонд популяции. Генетическое равновесие. Дрейф генов. Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Полиморфизм. Репродуктивная изоляция. Изолирующий механизм. Микроэволюция. Видообразование: аллопатрическое, симпатрическое. Макроэволюция. Переходные формы. Естественная классификация. Типы эволюционных изменений. Главные направления эволюции.

Демонстрация

- гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные и практические работы

№ 1 «Изучение морфологического критерия вида»

№ 2 «Выявление идиоадаптаций у животных. Относительность адаптации».

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:

- основные положения теории Ж.Б.Ламарка, исследования К.Линнея;
- основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина;
- современную теорию эволюции;
- понятие вид, критерий;
- генофонд;
- мутационный процесс;
- генетическое равновесие, случайные изменения генофонда, дрйф генов,ненаправленные изменения генофонда;
- борьба за существование и ее формы;
- основные положения современной синтетической теории эволюции;
- естественный отбор, биологические адаптации, формы естественного отбора, полиморфизм;
- предзиготические и постзиготические изолирующие механизмы.

Учащиеся должны уметь:

— сопоставлять основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина с теорией Ж.Б.Ламарка;
- объяснять основные критерии вида;
- составлять описание вида по морфологическим признакам;
- объяснять почему виды существуют в форме популяций;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции.;
- выявлять отличительные особенности макроэволюции от микроэволюции;
- описывать формы естественного отбора и его творческую роль;
- раскрывать основные положения синтетической теории эволюции;

- микроэволюция , аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
- структуру естественной классификации, понятие бинарная номенклатура;
- типы эволюционных изменений, понятия биологический прогресс и регресс.

- описывать формы борьбы за существования;
- делать выводы на основе сравнения.

Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии (5 ч.).

Селекция. Сорт. Порода. Штамм. Методы селекции. Биотехнология. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Центры происхождения культурных растений. Протопласт. Полиэмбриония. Генетическое клонирование. Клон. Биологические удобрения. Биогумус. Культура тканей. Экологически чистые виды топлива.

Демонстрация

- гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы;
- портретов известных селекционеров;
- схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия сорт, порода, штамм;
- основы селекции и биотехнологии;
- центры многообразия и происхождения культурных растений Н.И.Вавилова;
- труды Мичурина;
- методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- основные методы биотехнологии;
- достижения, перспективы развития биотехнологии;
- этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком;
- характеризовать роль учения Н. И. Вавилова для развития селекции;
- приводить примеры результата селекции растений, животных и микроорганизмов.
- называть сорта растений, породы животных, штаммы микроорганизмов, выведенные путем селекции;
- называть центры происхождения культурных растений;
- объяснять методы селекции и биотехнологии;
- описывать этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- объяснять перспективы развития биотехнологии;
- анализировать этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии;
- характеризовать достижения селекции и биотехнологии.

Раздел 3. Антропогенез (4 ч.).

Антропология. Человек разумный разумный. Предшественники человека. Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Прародина. Расы человека. Расизм.

Демонстрация

- моделей скелетов человека и позвоночных животных;
- модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:	*Учащиеся должны уметь:*
- определение термина: «антропология», «антропогенез», движущие силы антропогенеза; - основные стадии эволюции человека; - представителей каждой эволюционной стадии; - различные гипотезы происхождения человека.	- определять место человека в животном мире; - доказывать, что человек биосоциальное существо; характеризовать биологические и социальные особенности представителей каждой стадии эволюции человека; - объяснять причины антропогенеза; - анализировать и оценивать последствия деятельности человека, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе; - анализировать различные гипотезы происхождения человека; - различать человеческие расы; - объяснять механизмы формирования расовых признаков; - доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма.

Раздел 4. Основы экологии (9 ч.).

Экология. Среда обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Демографические характеристики. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственная экосистема. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая сеть. Пищевая цепь. Автотрофы. Гетеротрофы. Круговорот веществ. Экологическая пирамида. Сукцессия. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:	*Учащиеся должны уметь:*
- определение терминов: «экология», «абиотические», «биотические», «антропогенный факторы»; - отличие понятия «местообитание» и «экологическая ниша»; - виды конкуренции, понятие территориальность; - демографические показатели популяций; - определение динамика популяции; - колебания численности особей в популяции; - роль человека в биосфере факторы вызывающие экологический кризис;	- анализировать и оценивать воздействия факторов среды на живые организмы; - выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов; - приводить примеры взаимоотношений у различных групп организмов; - составлять схемы пищевых цепей; - объяснять направление потока вещества и энергии в пищевой сети; - характеризовать роль организмов (продуцентов, потребителей, разрушителей) в потоке вещества и энергии; - объяснять изменения происходящие в популяции. - характеризовать компоненты структуры экосистем, описывать биогеоценоз, объяснять различие экосистем;

- антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	- приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу, находить и систематизировать информацию о последствиях деятельности людей для биосферы в целом.

Раздел 5. Эволюция биосферы и человек (3 ч.).

Креационизм. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Коацерваты. Пробионты. Гипотеза абиогенного зарождения жизни. Этапы развития жизни. Биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу.

Демонстрация

таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные и практические работы

№ 1. «Анализ загрязненности проб почвы» *(использование Точки роста)*

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать/понимать:	*Учащиеся должны уметь:*
- гипотезы присхождения жизни; - основные этапы в развитии жизни на Земле, - определение понятиям: «биосферы», структура биосферы, свойства биосферы; - роль человека в биосфере; - факторы вызывающие экологический кризис; - антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	- описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни; - характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий; - находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни; - характеризовать живое, биокосное вещество биосферы; - объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; - анализировать содержание рисунка в учебнике и определять границы биосферы. - высказывать предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы; - предлагать пути преодоления экологического кризиса; - объяснять необходимость защиты окружающей среды; - использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Повторение (2ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 КЛАСС

Тема	***Содержание***	***Вид деятельности ученика***
Раздел 1. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (*11 ч.*)		
1 (1). Развитие эволюционного учения	Закон зародышевого сходства, естественный отбор, борьба за	Дают определения терминам. Называют основные положения теории Дарвина. Характеризуют факторы эволюции, объясняют их значение.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
Ч. Дарвина.	существование абиотические, биотические условия, изменчивость, наследственность	Приводят собственные примеры.
2 (2). Вид, его критерии. *Лабораторная работа №1 «Изучение морфологического критерия вида».*	Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический	Приводят примеры видов животных и растений. Перечисляют критерии вида. Анализируют содержание определения понятия вид. Характеризуют критерии вида. Доказывают необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида
3 (3). Популяции. Генетический состав популяций.	Популяция – элементарная единица эволюции. Генофонд.	Называют определения понятия «мутация», «генофонд» Характеризуют популяцию как структурную единицу вида; популяцию как единицу эволюции.
4 (4). Изменения генофонда популяций.	Генетическое равновесие, дрейф генов, направленные и случайные изменения генофонда	Объясняют эволюционную роль мутаций, раскрывают суть и значение генетической стабильности популяций. Анализируют и оценивают значение резких колебаний численности особей в популяции
5 (5). Борьба за существование и её формы.	Внутривидовая, межвидовая, с неблагоприятными условиями борьба за существование	Дают определение понятиям: «наследственная изменчивость», «борьба за существование». Называют основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и приводят примеры проявления. Характеризуют сущность борьбы за существование.
6 (6). Естественный отбор и его формы. *Лабораторная работа № 2 «Выявление идиоадаптаций у животных. Относительность адаптации».*	Естественный отбор, (движущий, стабилизирующий, дизруптивный), половой диморфизм, внутривидовой естественный отбор, мимикрия, инстинкт, адаптации (физиологические, морфологические, поведенческие)	Называют формы естественного отбора, описывают их особенности. Характеризуют формы естественного отбора, раскрывают причины дивергенции, выявляют особенности полового диморфизма у разных видов организмов, выявляют приспособленности организмов к среде обитания. Приводят примеры и описывают идиоадаптации у животных Объясняют значение идиоадаптаций у животных. Осуществляют самостоятельный поиск биологической информации.
7 (7). Изолирующие механизмы.	Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы: предзиготические, постзиготические.	Называют эволюционную роль мутаций; изолирующие механизмы. Приводить примеры различных видов изоляции. Описывают сущность и этапы географического, экологического видообразования; доказывают зависимость видового разнообразия от условий среды.
8 (8). Видообразование.	Микроэволюция,	Называют определения ключевых понятий; основные способы

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
	аллопатрическое (географическое) видообразование, симпатрическое (экологическое) видообразование.	видообразования. Описывают механизм основных путей видообразования, приводят соответствующие примеры.
9 (9). Макроэволюция, ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.	Филогенетические ряды. Макроэволюция, переходные формы. Биноминальное название видов. Естественная классификация.	Дают определения ключевых понятий; доказательства макроэволюци, основные систематические категории при классификации растений и животных. Объясняют и приводят соответствующие примеры. Используют данные систематики для доказательства эволюции организмов, находят различия естественной и искусственной систем
10 (10). Главные направления эволюции органического мира	Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, биологический прогресс, биологический регресс.	Дают определения понятиям: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Называют основные направления эволюции. Описывают проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Приводят отличительные примеры проявления направлений эволюции.
11 (11). Контрольно-обобщающий урок № 1 по теме: «Основы учения об эволюции».	Термины и понятия темы «Основы учения об эволюции».	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей курса.
Раздел 2. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (*5 ч.*)		
12 (1). Основные методы селекции и биотехнологии.	Селекция, сорт, порода, штамм; методы селекции; Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	Называют практическое значение генетики, **методы селекции, ее задачи.** Приводят примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Характеризуют роль учения Н. И. Вавилова для развития селекции.
13 (2). Методы селекции растений.	Центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов наследственной изменчивости, протопласт. Гетерозис. Гибридизация.	Называют методы селекции растений, приводят примеры результата селекции растений. Называют сорта растений, выведенные путем селекции. Характеризуют труды Мичурина. Называют закон гомологических рядов наследственной изменчивости; основные методы селекции растений отбор и гибридизация. Объясняют явление гетерозиса.
14 (3). Методы селекции	Одомашнивание. Искус-	Называют методы селекции животных. Сравнивают массовый и

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
животных.	ственный отбор. Методы селекции: массовый и индивидуальный отборы. Полиэмбриония, генетическое клонирование. Аутбридинг, инбридинг.	индивидуальный отборы; объясняют явление гетерозиса и причины трудностей межвидового скрещивания, Приводят примеры результата селекции животных. Называют породы животных выведенные путем селекции.
15 (4). Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.	Особенности селекции микроорганизмов. Биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы (ГМО). Успехи биотехнологии.	Объясняют значение селекции микроорганизмов, перспективы развития биотехнологии. Называют методы используемые в селекции микроорганизмов, успехи биотехнологии. Сравнивают клонирование с традиционным методом селекции. Объясняют методы генной инженерии.
16 (5). Контрольно-обобщающий урок № 2 по теме: «Основы селекции и биотехнологии».	Термины и понятия темы «Основы селекции и биотехнологии».	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей темы.
Раздел 3. АНТРОПОГЕНЕЗ. (*4 ч.*)		
17 (1). Положение человека в системе животного мира.	Антропология, Атавизмы, рудименты, движущие силы антропогенеза. Факты: *п*роисхождение человека. Место человека в системе животного мира.	Дают определение терминам: «антропология», «антропогенез», движущие силы антропогенеза. Определяют место человека в системе животного мира.
18 (2). Основные стадии антропогенеза.	Парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, палеонтропы, неантропы, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, человек умелый и разумный. Сходство и различие человека с животными.	Называют основные стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризуют особенности стадий антропогенеза. Оценивают роль труда в становлении человека. Оценивать значение факторов эволюции в процессе антропогенеза. Доказывают, что человек биосоциальное существо. Характеризуют биологические и социальные особенности представителей каждой стадии эволюции человека.
19 (3). Движущие силы антропогенеза. Прародина человека.	Социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, общественный	Объясняют причины антропогенеза. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Называют различные гипотезы происхождения

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
	образ жизни, речь и мышление. Прародина человека, молекулярно-генетические методы исследования.	человека и анализируют их.
20 (4). Расы и их происхождение.	Человеческие расы: европеоидная, негроидная, монголоидная, расогенез. Происхождение рас. Нации, расизм.	Называют и различают человеческие расы. Объясняют механизмы формирования расовых признаков. Доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма
Раздел 4. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. ***(9 ч.)***		
21 (1). Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы.	Экология: популяционная, географическая, химическая, промышленная, экология растений, животных, человека, глобальная экология. Среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), толерантность, лимитирующие факторы, закон минимума.	Называют предмет изучения экологии, уровни организации жизни. Определяют понятия терминов: «экология», «абиотические», «биотические», «антропогенный факторы». Анализируют и оценивают воздействия факторов среды на живые организмы; выявляют приспособленность живых организмов к действию экологических факторов. Приводят примеры абиотических факторов среды.
22 (2). Местообитание и экологические ниши.	Местообитание и экологическая ниша. Ярусность.	Сравнивают понятия «местообитание» и «экологическая ниша» Описывают пространственную структуру на примере ярусности в лесу.
23 (3). Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.	Экологическое взаимодействие. Виды экологических взаимодействий (нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция). Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Территориальность.	Дают определение терминам: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм, типы взаимодействия организмов. Приводят примеры разных типов взаимодействия организмов; составляют схемы пищевых цепей. Объясняют направление потока вещества и энергии в пищевой сети. Характеризуют роль организмов (продуцентов, потребителей, разрушителей) в потоке вещества и энергии. Называют виды конкуренции, понятие территориальность. Приводят примеры конкуренций.
24 (4). Основные экологические	Динамика популяции. Демографические	Называют основные характеристики популяции. Объясняют изменения происходящие в популяции.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
характеристики популяций. Динамика популяции.	характеристики: обилие, плотность, рождаемость, смертность; возрастная структура.	
25 (5). Экологические сообщества.	Биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера, искусственные и естественные экосистемы.	Дают определение терминам: «сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», знать их структуру и значение в природе. Описывают биогеоценоз, объясняют различие экосистем. Отличают и характеризуют понятия: сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз.
26 (6). Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществе.	Структура сообщества, видовая структура, морфологическая структура, трофическая структура, пищевая сеть. Пищевая сеть, автотрофные организмы, гетеротрофные организмы, продуценты, консументы, редуценты.	Дают определение терминам: «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты». Характеризуют морфологическую структуру биогеоценоза. показывают взаимосвязь между компонентами сообщества. Называют компоненты пространственной и экологической структуры экосистем. Приводят примеры разных типов взаимодействия организмов.
27 (7). Пищевые цепи. Экологические пирамиды.	Детрит, пастбищная пищевая сеть, круговорот веществ, биогенные элементы. Экологическая пирамида, пирамида биомассы, пирамида численности.	Дают определение терминам: «пищевая цепь», «детрит», «экологическая пирамида», «пирамида биомассы», «пирамида численности», «пастбищная и детритная пищевая цепь». Отличают понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывают пищевые цепи. Объясняют проявление правила пирамиды биомассы. Составляют схемы пищевых цепей.
28 (8). Экологическая сукцессия. *Лабораторная работа № 1. «Анализ загрязненности проб почвы»* *(использование Точки роста)*	Сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессия.	Описывают механизм сукцессии. Объясняют причины смены экосистем и его роль в природе. Обосновывают возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе.
29 (9). Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.	Токсичные вещества, диоксины, Предельно допустимая концентрация (ПДК), соли тяжёлых металлов, аллергены. Природные ресурсы,	Характеризуют роль человека в биосфере, факторы вызывающие экологический кризис, антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Приводят примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу, находят и систематизируют информацию о последствиях деятельности людей для биосферы в целом.

Тема	*Содержание*	*Вид деятельности ученика*
	экологическое сознание.	
Раздел 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК. ***(3 ч)***		
30 (1). Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни.	Креационизм, самопроизвольное зарождение, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, коацерваты, пробионты. Гипотеза абиогенного происхождения жизни на Земле.	Дают определение термину – гипотеза. Называют этапы развития жизни. Описывают и анализируют взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризуют роль эксперимента в разрешении научных противоречий. Находят и систематизируют информацию по проблеме происхождения жизни. Приводят примеры доказательства современной гипотезы происхождения жизни. Характеризуют современные представления о возникновении жизни.
31 (2). Основные этапы развития жизни на Земле.	Гипотеза биопоэза, гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток, гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органелл путём втягивания клеточной мембраны.	Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. *Р*аскрывают сущность гипотезы о происхождении эукариот. Характеризуют основные этапы развития жизни на Земле.
32 (3). Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.	Биосфера, учение В.И. Вернадского. Заповедники, заказники, национальные парки, Конвенция о биоразнообразии.	Дают определение ключевому понятию. Формулирую принципы рационального природопользования. Обосновывают необходимость бережного отношения к природе и её охраны. Объясняют значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.
ПОВТОРЕНИЕ ***(2ч.)***		
34.(1) Обобщение курса общей биологии	Термины и понятия курса «Общая биология»	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей курса.
33 (1). Контрольно-обобщающий урок № 3 по теме «Общая биология»	Термины и понятия курса «Общая биология»	Отвечают на вопросы в устной и письменной форме, позволяющие уточнить и обобщить приобретённые знания, выявить уровень усвоения ведущих понятий и идей курса.
Итого: 33 часа		

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

Планируемые результаты изучения «Биология»

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:
Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
– объяснять причины наследственных заболеваний;
– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
– объяснять последствия влияния мутагенов;
– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
– *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
– *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
– *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
– *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
– *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
– *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
– *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

8. ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

Контрольные измерительные материалы используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Выбор типов и контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология».

Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

Типы и примеры заданий:

— ориентируют учителя в диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, помогают разнообразить задания, как интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в рамках классно-урочной системы;

— учитывают возможности усвоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, разного уровня изучения предмета, возрастных особенностей школьников, а также мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков;

— позволяют отрабатывать навыки, закреплять полученные знания и контролировать результаты обучения, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

Контрольные работы должны быть адаптированы к единому государственному экзамену.

Каждое задание должно иметь не менее 2 вариантов, при повторном прохождении учащимся контрольного модуля вариант задания должен меняться.

Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности и от количества выбранных ответов, от типа задания.

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка"5"ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся 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 применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка"4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка"2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценивание выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка"5"ставится, если ученик:

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

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

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

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценивание самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:
1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:
1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценивание выполнения тестовых заданий.

Отметка «5»: учащийся выполнил тестовые задания на 80 – 100%.
Отметка «4»: учащийся выполнил тестовые задания на 70 – 79%.
Отметка «3»: учащийся выполнил тестовые задания на 50 – 69%.
Отметка «2»: учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.

Оценивание стандартизированных (уровневых) работ в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Оценка	Критерий
Не достиг базового уровня	Выполнил менее 50% заданий базового уровня
Достиг базового уровня	Выполнил более 50% заданий базового уровня
Достиг повышенного уровня	Выполнил более 50% заданий базового уровня и более 65% заданий повышенного уровня

Оценивание выполнения биологического диктанта

«5»: выполнил 80 – 100 % заданий правильно

«4»: выполнил 60 - 80 % заданий
«3»: выполнил 30 - 50 % заданий
«2»: выполнил менее 30% заданий
«1»: нет ответа

Оценивание выполнения самостоятельных работ в тетради с использованием учебника

Предлагается 3 задания. 2 задания обязательной части, 1 повышенной сложности
«5»: выполнил все задания
«4»: выполнил обязательную часть заданий
«3»: правильно выполнил только половину обязательной части заданий
«2»: в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов)
«1»: нет ответа

Оценивание выполнения составление опорно-схематического конспекта

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК.
Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Критерии оценивания ОСК по составлению:
1. Полнота использования учебного материала.
2. Объём ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10-11 классов один лист формата А 4)
3. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями)
4. Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК)
5. Грамотность (терминологическая и орфографическая)
Каждый пункт оценивается отдельно в баллах

Оценивание работ учащихся в группе

1. Умение распределить работу в команде
2. Умение выслушать друг друга
3. Согласованность действий
4. Правильность и полнота выступлений
5 Активность
Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Оценка реферата по биологии.

Реферат оценивается по следующим критериям:
• соблюдение требований к его оформлению;
• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Требования к оформлению проектной работы

1. Текст работы должен быть написан четко или набран на компьютере: формат А-4, шрифт 14, Times New Roman, обычный, межстрочный интервал 1, размер полей: левого, верхнего и нижнего - 20 мм, правого - 10 мм.
2. Работа должна быть аккуратно оформлена, страницы пронумерованы, начиная с титульного листа, на титульном листе номер страницы не ставится, и скреплены
3. Объем работы не ограничен (если иное не предусмотрено).
4. С работой предоставляется паспорт проектной работы: название проекта, руководитель проекта (Ф.И.О., учитель, школа, город), консультант проекта, учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту (если есть/несколько предметов), состав проектной группы (учащиеся), цель проекта, задачи проекта, продукт проекта, аннотация (актуальность проекта, значимость на уровне школы и социума, личностная ориентация, воспитательный аспект, кратко – содержание). Если учебный проект – презентация к уроку – паспорт (методическое сопровождение) пишется учителем – предметником.

Система оценки проектных работ:

Критерии выбирались по принципу оптимальности по числу (не более 7-10) и доступности для учащихся каждого возраста.

Критерии оценивают качество не столько презентации, сколько проектной деятельности в целом. Критерии известны всем проектантам задолго до защиты.

Критерии оценки проектно-исследовательских работ:

1. Постановка цели и задачи;
2. Обоснование актуальности и значимости темы проекта для самого участника;
3. Достаточность собранного материала. Полнота раскрытия темы или глубина исследования проблемы;
4. Оригинальность выдвинутых гипотез и практическая значимость;
5. Обоснованность и значимость выводов;
6. Качество оформления;
7. Артистизм и (или) выразительность выступления;
8. Раскрытие содержания проекта в презентации (в выводах);
9. Использование средств наглядности, технических средств;

Ответы на вопросы (компетентность в индивидуальной беседе по данной проблеме).

Оценка отдельных параметров критериев от 0 до 5 баллов:	Оценка проектной работы

5 баллов = отлично 4 балла = хорошо 3 балла = средне 2 балла = требуется доработка 1 балл = плохо 0 баллов = отсутствует	***50-45 баллов –***отличная – «5» ***44-35 баллов –*** хорошая работа – «4» ***34-25 баллов –*** нуждается в доработке – «3» (выставляется по желанию учащегося, или исправляется учащимся и повторно допускается к защите) ***24-0 баллов –*** слабая работа

Оценивание проектной работы по биологии

Общие требования к проектной работе по биологии.

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

Критерии оценки проектов по биологии:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;

- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Общие требования к оформлению проекта по биологии:

– При оформлении работы следует соблюдать определенный стандарт, это позволит во многом, ограничить включение в работу лишних материалов второстепенного ранга, которые помешают вычленить главное, основное или засоряющих работу.

– Для защиты проект может быть представлен как в печатном варианте, так и в рукописном, оформленном на белых плотных листах бумаги формата А-4. Все подписи должны быть четкими и выполненными, желательно печатным шрифтом, а также достаточно крупными и хорошо читаемыми.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по биологии 10 - 11 класс.

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование для проведения всех лабораторных работ, комплект натуральных объектов;
- стенды для постоянных и временных экспозиций;
- компьютер/ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- коллекция медиаресурсов;
- комплекты плакатов по различным разделам курса;
- библиотека учебной, методической, справочно-информационной, научно-популярной литературы;
- картотека с заданиями для индивидуальных работ, организации самостоятельных работ.

10. УМК.

1. А.АКаменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2017;
2. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику: Каменский, В.В. Криксунов Е.А, Пасечник А.А: «Общая биология . 10 -11 классы.». Т.А. Козлова. Издательство «Экзамен» 2008 г.
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (http://school-collection.edu.ru/).
4. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
5. http://ebio.ru/ - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
6. http://biology.ru Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Физикон 2005-2012г.
7. http://kunaevasa.blogspot.ru/ Образовательный блог учителя биологии.
8. http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass Интернет уроки.
9. http://www.ege.edu.ru/ Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена
10. http://www.megabook.ru/Rubricator.asp?RNode=3706 Энциклопедия Кирилла и Мефодия (тестовый режим).

11. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учителя:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
5. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
6. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
7. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002
8. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника «Общая биология. 10 -11 классы». - М.:Экзамен,2006.
9. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
10. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
11. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
12. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
13. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
14. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
15. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.
16. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Литература для учащихся:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1996.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
6. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
7. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
8. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Список дополнительной литературы:

1. «Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2008.
2. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО, 2006-09-07

3. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост.ун-та, 1993. – 240с.
4. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы,тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2007. – 816с.
5. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (http://school-collection.edu.ru/).
7. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
8. http://bio.1september.ru/urok/ - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. http://ebio.ru/ - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. http://djvu-inf.narod.ru/- электронная библиотека
11. http://biology.ru/index.php - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Методические материалы подготовлены сотрудниками Саратовского Государственного Университета.

Интернет-ресурсы:

www.bio.1september.ru
www.bio.nature.ru
www.edios.ru
www.km.ru/educftion

Электронные издания:

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.