

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «**Биология**»

Уровень обучения (класс) - среднее общее образование (10-11 класс)

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов в неделю/год:

10 класс- 3ч/102 ч

11 класс- 3ч/102 ч

Уровень: углубленный

(базовый, углубленное изучение предмета профильный)

Программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413)
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Примерная программа по биологии)

Учебник, автор

1. Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. В 2 ч./ под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса «БИОЛОГИЯ»

Программа направлена на развитие следующих результатов

Личностные результаты:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; толерантное отношение к окружающим
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенции сотрудничества сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 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;
- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные результаты:

Выпускник научится:

- 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.

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих

Познавательные результаты:

Выпускник научится:

- 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;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

Коммуникативные результаты:

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми
- 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений, умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
 - оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
 - устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
 - обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
 - проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать
-
- необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
 - выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
 - устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
 - решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
 - делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*
- *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*
- *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;*
- *моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;*
- *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;*
- *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

Содержание учебного предмета, курса «Биология»

10 класс

Основное содержание по темам	Характеристика деятельности учащегося	Формы организации деятельности, учащихся
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания		
Биология как наука. Методы биологии (3 ч) Биология как наука о живом. Техника безопасности в кабинете биологии Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Нанотехнологии. Практическая биология и ее значение. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Свойства живой природы. Уровни организации живой природы. Методы биологии.	Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни -приводят дифференциацию и интеграцию биологических наук - выделяют предмет, объекты изучения биологии -характеризуют биологию как комплексную науку, определять ее роль -определяют вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки -объясняют: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира науки -знать методы изучения биологии - описывают и различают различные уровни организации -перечисляют свойства живого - выполняют лабораторные работы - аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия	Дискуссия, самостоятельная работа, составление схем, работа в парах, группе Лабораторная работа №1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования»
Раздел 2. Биологические системы: молекулы и клетки		
Цитология — наука о клетке. Клеточная теория. Клетка как целостная система. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Биологические катализаторы- ферменты Разнообразие углеводов, их функции. Химическое строение	-изучают цитологию — науку о клетке, историю изучения клетки, перечисляют вклад ученых в развитие науки - выделяют основные положения клеточной теории, -изучают многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. - определяют методы изучения клетки, - изучают химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. -классифицируют биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики. Работа в парах, группе, решение биологических задач Лабораторная работа №2 «Определение каталитической активности ферментов» Лабораторная работа №3 «Определение

липидов, классификация, функции. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи.	-устанавливают взаимосвязи строения и функций молекул в клетке: Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи. -сравнивают ДНК и РНК - распознают объекты на моделях и таблицах - составляют схемы, таблицы - дают определения понятиям по теме: клеточная теория, микроэлементы, макроэлементы, буферная система, полимеры, мономеры, липиды, углеводы, пептид, глобула, денатурация, протеины, протеиды, ДНК, РНК, нуклеотид, аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил, комплементарность, АТФ - решение тестовых заданий, элементарных задач - выполняют лабораторные работы - аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы - формируют мировоззрение	белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций» Лабораторная работа №4 «Выделение и изучение ДНК» Контрольная работа 1 «Биологические системы: молекулы и клетки»
Раздел 3. Клеточные структуры и их функции		
Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Лабораторная работа №3 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза». Ядро. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Мембранные органоиды. Митохондрии. Пластиды. Немембранные органоиды. Сравнение клеток прокариот и эукариот Сравнение клеток растений, животных, грибов	- <i>устанавливают взаимосвязи</i> в клетке; строения и функций органоидов клетки: биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органоиды. Ядро. Гаплоидный, диплоидный набор. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения - дают определения понятиям: эукариоты, прокариоты, кариотип, гаметы, хромосомы, диплоидный набор, гаплоидный набор, органоиды,	Дискуссия, самостоятельная работа работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики. Работа в парах, группе Лабораторная работа №5 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза, Движение

	ЭПС, АГ, митохондрии, лизосомы, пластиды, рибосомы, клеточный центр, включения, аэробы, анаэробы - распознают на таблицах и моделях ядро, мембрану, хромосомы, органоиды клетки - определять значение и строение ядра, оболочки, органоидов клетки - работают с разными источниками информации, - составляют схемы. Таблицы - работа с моделями - сравнивают строение клеток прокариот, эукариот, растений, животных, грибов - решают тестовые задания, элементарные задачи - выполняют лабораторные работы - аргументируют свою точку зрения, - адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы - формируют мировоззрение	цитоплазмы». Лабораторная работа №6 « Приготовление, рассматривание и описание растительных клеток» Лабораторная работа №7 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов» Зачет 1 «Строение клетки»
Раздел 4. Обеспечение клеток энергией		
Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотосинтез. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Энергетический обмен. Подготовительный этап. Гликолиз. Энергетический обмен. Кислородный этап. Аэробы и анаэробы.	- называют этапы обмена веществ, роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. - перечисляют источники энергии для живых организмов. - доказывают, что ассимиляция и диссимиляция – составные части обмена веществ - объясняют взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции перечислять способы питания , определяют сущность процессов - классифицируют организмы по способу питания - выделяют особенности питания гетеротрофов и автотрофов - выделяют приспособления хлоропласта для фотосинтеза. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. - определяют роль фотосинтеза и роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. - сравнивают процессы фотосинтеза и Хемосинтеза - характеризуют фазы фотосинтеза - характеризуют этапы энергетического обмена: Расщепление	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, решение биологических задач Контрольная работа №2 «Клеточные структуры. Обеспечение клеток энергией»

	полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. - определяют роль кислорода. Аэробы и анаэробы. - работают с текстом, с таблицами, схемами, моделями - распознают объекты на таблицах, схемах - составляют схемы, таблицы - дают определения понятиям: ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, гликолиз, брожение, дыхание, фосфорилирование, автотрофы, гетеротрофы, фототрофы, сапрофиты, паразиты, фотосинтез, хемосинтез, автотрофы, фототрофы, фотосинтез, фотолиз, фотосистема, хемосинтез - решают тестовые задания, элементарные задачи - выполняют лабораторные и практические работы - аргументируют свою точку зрения, - адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы - формируют мировоззрение	
--	---	--

Раздел 5. Наследственная информация и реализация ее в клетке

Генетическая информация. Ген Генетический код Биосинтез белка. Транскрипция и трансляция (2 ч) Регуляция биосинтеза белка Репликация ДНК Гены, геномы, хромосомы Вирусы. Профилактика вирусных заболеваний. Сравнение с бактериями Генная инженерия, геномика	Наследственная информация и реализация ее в клетке - объясняют сущность генетического кода, перечисляют его свойства - объясняют сущность биосинтеза белка - характеризуют механизм транскрипции, трансляции - составляют схему реализации наследственной информации - объясняют сущность регуляции транскрипции и трансляции. - имеют представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. - изучают достижения генной инженерии, готовят проекты - называют строение вирусов, определяют на таблицах Размножение вирусов. - Называют вирусные заболевания, профилактические меры - сравнивают вирусы с бактериями - дают определения понятиям: кодон, ген, геном, трансляция, транскрипция, антикодон, полисома, промотор, терминатор, генетический код, репликация - решение тестовых заданий	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа группе, решение биологических задач Практическая работа №1 «Решение задач по молекулярной биологии» Зачет 2 «Обмен веществ. Генетическая информация»
--	---	--

	- работают с текстом, с таблицами, схемами, моделями - распознают объекты на таблицах, схемах - составляют схемы, таблицы - решают тестовые задания, элементарные задачи - аргументируют свою точку зрения, - адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы - формируют мировоззрение Зачет 2 «Обмен веществ. Генетическая информация»	
Раздел 6. Индивидуальное развитие и размножение организмов		
Организм как уровень организации. Одноклеточные прокариоты и эукариоты. Многоклеточные организмы. Дифференциация клеток. Ткани. Самовоспроизведение клеток. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Многоклеточный организм как единая система. Целостность многоклеточного организма. Мейоз. Размножение организмов. Образование половых клеток и оплодотворение.	- Объясняют, в чём заключаются особенности организменного уровня организации жизни, а также одноклеточных, многоклеточных и колониальных организмов - определяют сущность деления клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки - называют этапы оптогенеза, определяют их сущность. значение - характеризуют сущность эмбрионального, постэмбрионального периода размножения. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. - Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммуитет. - анализируют и оценивают воздействие факторов среды на развитие организмов - называют фазы митотического цикла, мейоза - описывать процессы, происходящие в разных фазах митоза, мейоза - объяснять биологическое значение митоза, мейоза - сравнивают процессы митоз и мейоз - называют основные формы размножения, знать их отличия - объясняют биологическое значение размножения - определяют значение оплодотворения, виды, особенности - знают особенности половых клеток - работают с текстом, с таблицами, схемами	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в парах, группе Лабораторная работа № 8 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука. Изучение строения хромосом» Лабораторная работа №9 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах» Лабораторная работа №10 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах» Контрольная работа № 3 «Индивидуальное развитие и размножение организмов»

	- распознают объекты на моделях и таблицах - составляют схемы, таблицы - дают определения понятиям: , интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, репликация, хроматиды, жизненный цикл, кариокинез, цитокинез, размножение, почкование, спора, вегетативное размножение, внешнее, внутреннее оплодотворение, сперматозоиды, яйцеклетки, зародыш, онтогенез, бластула, гаструла, биогенетический закон, половое и бесполое размножение, соматические и половые клетки, чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле, партеногенез. - решают тестовые задания, элементарные задачи - выполняют лабораторные и практические работы - решение тестовых заданий -- аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения; делают выводы - формируют мировоззрение	
--	--	--

Раздел 7. Основные закономерности явлений наследственности

Наследственность. Генетика-наука о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Неполное доминирование Статистическая природа генетических закономерностей Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование Картирование хромосом Наследование, сцепленное с полом Решение генетических задач	Основные закономерности явлений наследственности - характеризуют методы генетики, основные этапы развития -дают определения понятиям: наследственность, изменчивость, генетика, гибридологический метод, ген, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, чистые линии, доминантный признак, рецессивный признак, моногибридное скрещивание, законы Менделя, кодоминирование, комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерное действие генов, плейотропность, локус, кроссинговер, закон Моргана, цитоплазматическая наследственность, аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, изменчивость, норма реакции, модификации, мутации, мутаген - описывают механизм проявления закономерностей моногибридного, дигибридного, полигибридного скрещиваний, сцепленного наследования -составляют схему моногибридного, дигибридного, полигибридного Скрещиваний	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе Практическая работа № 2 «Составление элементарных схем скрещивания». Практическая работа № 3 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания» Практическая работа № 4 «Решение генетических задач на взаимодействие генов» Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»
---	--	---

	- называют методы картирования, определяют их значение - решают элементарные генетические задачи - знают основные определения и понятия, умеют их применять на практике для решения задач -приводят примеры аллельного и неаллельного взаимодействия генов , -описывают проявление множественного действия гена, - определяют статистическую природу генетических закономерностей - объясняют причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании - знают основные закономерности наследование, сцепленного с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом. -определяют роль Менделя, Моргана в развитии генетики - знают особенности цитоплазматической наследственности, приводить примеры и практическое значение генетики -работают с текстом, таблицами, схемами, моделями - готовят сообщения, презентации - решают задачи, проводят практические работы - решение тестовых заданий -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия	Практическая работа № 6 « Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом»
Раздел 8. Основные закономерности явлений изменчивости		
Изменчивость. Ее виды Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генные мутации. Закон гомологических рядов Хромосомные и геномные мутации Внеядерная наследственность Причины мутаций. Искусственный мутагенез Взаимодействие генотипа и среды	- объясняют причины изменчивости, -классифицируют виды изменчивости - приводят примеры модификаций, нормы реакции, мутаций - различают наследственные изменения от ненаследственных - выявляют источники мутагенов, определять их влияние. -дают определение понятиям: комбинативная изменчивость, мутация, генные. Хромосомные, геномные мутации, мутагенез - определяют влияние факторов среды на развитие организма - знают наследственные заболевания-	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре Лабораторная работа № 11 « Изучение изменчивости, построение

	определять отрицательное влияние никотина, алкоголя, наркотических веществ на развитие человека; -знают причины нарушения развития организмов, наследственных заболеваний и мутаций -называют Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. - определяют вклад Н.И. Вавилова в развитие науки - решение тестовых заданий - работают с текстом, таблицами, схемами, моделями - готовят сообщения, презентации - составляют схемы, таблицы - проводят лабораторные опыты -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия	вариационного ряда и вариационной кривой» Контрольная работа № 4 « Основные закономерности наследования, изменчивости»
Раздел 9.Генетические основы индивидуального развития		
Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Перестройка генома в онтогенезе Проявление генов в онтогенезе Наследование дифференцированного состояния генов Генетические основы поведения	Генетические основы индивидуального развития - называют закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Значение -дают определения понятиям: Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы. Летальные мутации. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. - определяют сущность перестройки генома, дифференцированного состояния генов. Генетические основы поведения - работают в группе - работа с текстом, дидактическим материалом, с информацией - готовят проекты, презентации - составляют схемы, таблицы -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают	Дискуссия, , работа текстом, Составление схемы, таблицы, решение задач, работа в группе, в паре, проекты

	правильность выполнения действия	
Раздел 10. Генетика человека		
Методы изучения генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки человека Близнецы и близнецовый метод в генетике человека Цитогенетика человека. Кариотип человека Картирование хромосом человека. Предупреждение и лечение некоторых наследственных заболеваний. Экскурсия «Изменчивость организмов. Многообразие организмов»	- называют основные методы изучения генетики человека. - изучают хромосомные карты человека и хромосомные болезни, определяют возможные геномные мутации - изучают возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. - определяют значение медико-генетического консультирования. - работают в группе - работа с текстом, дидактическим материалом, с информацией - решение тестовых заданий - готовят проекты, презентации - составляют схемы, таблицы - аргументируют свою точку зрения, - адекватно используют речь, задают вопросы - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы - осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия	Дискуссия, самостоятельная работа, работа в группе, проекты Лабораторная работа №12 «Составление и анализ родословных человека»
ИТОГО:		12 лабораторных работ, 6 практических, 4 контрольные работы, 2 зачета
11 КЛАСС		
Раздел 1. Доместикация и селекция		
Доместикация. Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор Классические методы селекции. Гетерозис. Полиплоидия. Отдаленная гибридизация Экспериментальный мутагенез Клеточная инженерия и клеточная селекция. Достижения селекции. Использование новейших методов биологии в селекции	Объясняют, каким образом человек научился управлять эволюцией - определяют методы селекции, основные достижения селекции - называют центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных. - называют вклад Вавилова и Мичурина в развитие селекции. - классифицируют виды искусственного отбора - сравнивают естественный и искусственный отборы - дают определения понятиям: селекция, порода, сорт, штамм, инбридинг, аутбридинг, гетерозис, биотехнология, генная инженерия, гомологический ряд, центры происхождения культурных растений - перечисляют современные достижения селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная	Дискуссии, самостоятельные работы, анализ фрагмента фильма, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре, проектные работы. решение тестовых заданий

	инженерия. Применение генной инженерии в селекции -работают с текстом, таблицами, схемами, - готовят презентации, проекты - работают в группе -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия - формируют мировоззрение	
Раздел 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции		
История возникновения и развития эволюционной биологии. Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка Ч.Дарвин. Его труды. Основные положения теории. Формирование синтетической теории эволюции. Палеонтологические свидетельства эволюции Биогеографические свидетельства эволюции Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Молекулярные свидетельства эволюции.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. -выявляют и описывают предпосылки учения Ч.Дарвина -приводят примеры научных фактов, которые были собраны -объясняют причину многообразия домашних животных и культурных растений -определяют вклад Ламарка, Линнея, Дарвина. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шм альгаузена и др. ученых в развитии биологии - описывают основные положения синтетической теории - выводят основные доказательства эволюции: Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции. - работают в группе - работают с текстом, различными источниками информации - решение тестовых заданий - анализируют информацию, высказываются, аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия	Дискуссии, самостоятельная работа, работа в группе, работа с текстом, анализ фрагмента фильма
Раздел 3. Механизмы эволюции		
Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция Популяция — элементарная	- называют признаки популяций, вида -приводят примеры практического значения изучения популяций -отличают понятия вид и популяция - выявлять изменения у особей в	Дискуссии, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями.

единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Изоляция. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм Ароморфоз. Идиоадаптация и общая дегенерация. Биологический прогресс. Единое древо жизни- результат эволюции. Генетические механизмы эволюционных преобразований.	результате эволюции - приводят примеры внутривидовой изменчивости -характеризуют основные движущие силы эволюции, определять их значение - определяют типы борьбы за существование, - приводят примеры определять формы естественного отбора, приводить примеры -характеризуют виды изоляции, приводить примеры - выявляют приспособления у организмов к среде обитания, определяют их значение - описывают сущность экологического и географического видообразования, приводят примеры - приводят причины вымирания видов, методы сохранения исчезающих видов - - объясняют роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, сущность биологического процесса эволюции на современном этапе. - описывают проявления основных направлений эволюции -приводят примеры ароморфозов и Идиоадаптаций -дают определения понятиям: естественный отбор, борьба за существование, вид, критерии вида, популяция, генофонд, генетическое равновесие, дрейф генов, внутривидовая, межвидовая борьба за существование, стабилизирующий, движущий, дизруптивный отбор, половой, изоляция, адаптация, видообразование, микроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, конвергенция, параллелизм, аналогия, гомология. -работают с текстом, таблицами, схемами, -решение тестовых заданий - готовят презентации, проекты - работают в группе - выполняют практические работы аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают	Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре Лабораторная работа 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию. Описание фенотипа» Лабораторная работа №2 «Выявление приспособленности организмов и ее относительного характера» Зачет 1 «Эволюция. Доказательства. Механизмы»
--	--	--

	правильность выполнения действия - формирование мировоззрения	
Раздел 4. Возникновение и развитие жизни на Земле.		
Сущность жизни. Гипотезы возникновения жизни Образование биологических мономеров и полимеров. Формирование и эволюция пробионтов Изучение истории Земли. Палеонтология. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот Развитие жизни в фанерозое. Палеозой Развитие жизни. Мезозой Развитие жизни. Кайнозой	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Объяснять методы датировки событий прошлого. Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. - приводят примеры доказательства современной гипотезы происхождения жизни, анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни -характеризуют современные представления о возникновении жизни - описывают вклад Ф.Реди и Л.Пастера в развитие биологии - дают определения понятиям: коацерваты, пробионты, креационизм, панспермия, эры, периоды -определяют сущность абиогенного синтеза органических веществ. Образование первичных гетеротрофов. Симбиотическая теория образования эукариот. - описывают этапы эволюции - заполняют таблицу -работают с текстом, таблицами, схемами, -решают тестовые задания - готовят презентации, проекты - работают в группе -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия - формирование мировоззрения	Дискуссии, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, анализ фрагмента фильма. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре, проекты, решение тестовых заданий
Раздел 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез		
Место человека в системе живого мира Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Первые представители рода Homo. Неандертальцы. Кроманьонцы.	-анализируют различные гипотезы происхождения человека, дают им оценку, -отличают социальные факторы эволюции от биологических - приводят доказательства родства человека с млекопитающими - характеризуют основные этапы антропогенеза - знают причины происхождения рас, - доказывают общность рас и	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, анализ фрагмента фильма, Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре,

Биологические и социальные факторы эволюции человека. Человеческие расы. Критика расистских теорий.	принадлежность к одному виду -приводят примеры расизма, оценивать - дают определения понятиям: палеонтология, антропология, движущие силы антропогенеза, австралопитек, питекантроп, неандерталец, кроманьонец -работают с текстом, таблицами, схемами, - готовят презентации, проекты - работают в группе -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия - формируют мировоззрение	решение тестовых заданий Зачет 2 «Возникновение жизни на Земле и возникновение человека»
Раздел 6. Живая материя как система		
Системы и их свойства. Самоорганизация в живых системах. Многообразие органического мира. Систематика	Объяснять существенные особенности разных уровней организации жизни как иерархически соподчинённых систем. Выявлять простые и сложные системы. Характеризовать особенности живых систем как сложных неравновесных открытых систем. Объяснять условия, необходимые для самоорганизации систем. Объяснять, как с помощью обратных связей поддерживается гомеостаз в организмах	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом
Раздел 7. Организмы и окружающая среда		
Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы	-характеризуют различные виды экологических факторов, приводить примеры, -определяют значение факторов -дают определения понятиям: экология, среда обитания, абиотические, биотические, антропогенные факторы, лимитирующие, толерантность, закон минимума, популяция, динамика популяции - работают в группе -решают экологические задачи, тесты аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы -осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия - выполняют лабораторную работу	Дискуссия, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, анализ фрагмента фильма, работа в группе, в паре, решение тестовых заданий, задач Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. Изучение экологических адаптаций человека» Лабораторная работа №4 «Сравнение

	-работают с различными источниками информации	анатомического строения растений разных мест обитания Контрольная работа № 1 «Организм и окружающая среда»
Раздел 8. Сообщества и экосистемы		
Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Сукцессии. Устойчивость экосистем. Искусственные сообщества-агроэкосистемы. Экосистемы родного края.	-Дают определения понятиям: сообщество, экосистема, трофические связи, сукцессия, аменсализм, комменсализм, симбиоз, протокооперация, мутуализм, нейтрализм, конкуренция, хищничество, паразитизм, внутривидовая, межвидовая конкуренция, агроценоз -сравнивают и различают экологические сообщества, экосистемы -решают экологические задачи -дают характеристику сообществ, приводят примеры -характеризуют роль потребителей, производителей и разрушителей органических веществ в экосистеме -определяют соотношение численности организмов разных трофических уровней по рисунку - составляют элементарные схемы трофических связей - выполняют практические работы -решают тестовые задания - работают в группе -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы - изучают особенности родного края	Дискуссии, самостоятельная работа, работа с таблицами, текстом, моделями. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре, решение тестовых заданий Практическая работа № 1 «Составление пищевых цепей, схем передачи веществ и энергии». Практическая работа № 2 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Моделирование процессов, происходящих в экосистемах» Практическая работа 3« Описание экосистем и агроэкосистем своей местности» Зачет 3 « Организм и окружающая среда. Сообщества. Экосистемы»
Раздел 9. Биосфера		
Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Структура биосферы. Функции живого вещества. Биогеохимические круговороты в биосфере. Эволюция биосферы. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы	-характеризуют структуру биосферы, функции живого вещества, - выделяют основные этапы развития биосферы -объясняют значение круговорота веществ в экосистеме -характеризуют сущность круговорота веществ и превращения энергии -дают определения понятиям: биосфера, ноосфера, биом - объясняют вклад В.И. Вернадского в науку - выполняют лабораторные работы -аргументируют свою точку зрения, -адекватно используют речь, задают	Дискуссия, самостоятельная работа работа с таблицами, текстом, анализ фрагмента фильма,. Составление схемы, таблицы, сравнительной характеристики, работа в группе, в паре, проекты, решение тестовых заданий Практическая работа № 4 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений»

	вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы - осуществляют констатирующий контроль, самостоятельно оценивают правильность выполнения действия - выполняют практические работы - работают с различными источниками информации	
Раздел 10. Биологические основы охраны окружающей среды		
Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом уровне. Красная Книга Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории Животные и растения Красной Книги Сахалинской области. ООПТ Сахалинской области Биологический мониторинг и биоиндикация Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы»	- знают меры и способы охраны животного и растительного мира, понимают необходимость защиты окружающей среды, - выявляют взаимосвязь живых организмов между собой, значение биологического разнообразия - определяют роль человека в поддержании многообразия - называют объектов Красной Книги - определяют основные ООПТ, показывают на карте крупные заповедники - определяют значение мониторинга - работают с различными источниками информации - работают в группе - аргументируют свою точку зрения, - адекватно используют речь, задают вопросы - ставят цель - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы - формируют мировоззрение	Дискуссия, работа в группе, проект Контрольная работа №2 «Биосфера. Охрана окружающей среды»
Раздел 11. Повторение материала основных разделов биологии		
Решение тестовых заданий и задач по ботанике, зоологии, анатомии. Решение тестовых заданий и задач по цитологии, генетике Решение тестовых заданий и задач по эволюции, экологии	- Систематизация и обобщение материала основных разделов биологии - решают тестовые задания и задачи - строят логические рассуждения, анализируют, сравнивают, схематизируют, делают выводы - формируют единую картину мира	Решение тестовых заданий, анализ материала
ИТОГО Контрольных работ- 2, зачеты- 3, лабораторных работ- 4, практических работ- 4		

Тематическое планирование 10 класс

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Биология как наука. Методы биологии	3
2	Биологические системы: молекулы и клетки	14
3	Клеточные структуры и их функции	8
4	Обеспечение клеток и организмов энергией	8
5	Наследственная информация и реализация ее в клетке	14
6	Индивидуальное развитие и размножение организмов	16
7	Основные закономерности явлений наследственности	15
8	Основные закономерности явлений изменчивости	9
9	Генетические основы индивидуального развития	6
10	Генетика человека	9
	Итого	102

Лабораторных работ- 12, практических- 6, контрольных работ-4, зачетов-2

Тематическое планирование 11 класс

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Доместикация и селекция	8
2	Теория эволюция. Свидетельства эволюции	8
3	Механизмы эволюции	21
4	Возникновение и развитие жизни на Земле	10
5	Возникновение и развитие человека — антропогенез	8
6	Живая материя как система	5
7	Организмы и окружающая среда	12
8	Сообщества и экосистемы	10
9	Биосфера	7
10	Биологические основы охраны окружающей среды	6
11	Повторение материала основных разделов биологии	7
	Итого	102

Лабораторных работ- 4, практических работ-4, контрольных работ- 2, зачетов-3