

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ТЮМЕНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от «17» августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Ворон Н.Г.
от «17» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 22
Максимова О.А.
от «30» августа 2021 г.



«Рассмотрено»
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от «17» августа 2021 г.

Рабочая программа
по предмету «Биология»
для 10-11 класса (базовый уровень)

Тюмень, 2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

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.*

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Содержание учебного предмета 10 класс

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)

Тема 1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии (1 час)

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы. Значение биологии.

Тема 2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи (1 час)

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.

Демонстрации

1. Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы

Раздел 2. Клетка (15 часов)

Тема 1. Методы цитологии. Клеточная теория (1 час)

Цитология – наука о клетке. **Развитие знаний о клетке (Р. ГУК, Р. ВИРХОВ, К. БЭР, М. ШЛЕЙДЕН И Т. ШВАНН). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.**

Тема 2. Химический состав клетки (5 часов)

Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. **Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.**

Тема 3. Строение клетки (3 часа)

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции: цитоплазма, плазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и лизосомы, митохондрии и пластиды, органоиды движения, включения, ядро. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и нехомологичные хромосомы. Многообразие клеток. **Доядерные и ядерные клетки.** Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий на Земле. Использование бактерий человеком.

Тема 4. Вирусы (1 час)

Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных

заболеваний. **Профилактика СПИДа.**

Тема 5. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов (5 час)

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.

Биологическое окисление с участием кислорода. Генетическая информация. **Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Геном.**

Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. **Генетический код.**

Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Биосинтез белков.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток. Амитоз.

Демонстрации

2. Портреты ученых

3. Схемы, таблицы, пространственные модели, иллюстрирующие строение молекул неорганических и органических веществ

4. Схемы, таблицы, пространственные модели, иллюстрирующие строение прокариотической и эукариотической клеток растений, грибов и животных

5. Схемы, таблицы, иллюстрирующие обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез

6. Схемы, таблицы, пространственные и динамические модели, иллюстрирующие строение молекулы ДНК, РНК, хромосом, удвоение ДНК, транскрипцию, биосинтез белков

7. Схемы, таблицы, иллюстрирующие строение вирусов

8. Схемы, таблицы, динамические модели, учебные фильмы, иллюстрирующие деление клетки (митоз, мейоз), формирования половых клеток.

Лабораторные работы

1. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)

2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

3. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука

4. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия по производству молочной продукции пос. Боровский, ЗАО «Фатум», Молокозавод «Абсолют» г. Ялуторовск, молочный комбинат «Ялуторовский», ООО «Фармсинтез-Тюмень», фармацевтическое производство на базе промышленной площадки ОАО «ЮграФарм», ООО «КоопХЛЕБ»

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Тема 1. Размножение (3 часа)

Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. **Искусственное оплодотворение у растений и животных.**

Тема 2. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (2 часа)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.

Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Причины нарушений развития организмов. **Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.**

Демонстрации

9. Схемы, таблицы, динамические модели, учебные фильмы, иллюстрирующие способы бесполого размножения, оплодотворение у растений и животных

10. Схемы и таблицы, иллюстрирующие индивидуальное развитие организма, взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

Раздел 4. Основы генетики (8 часов)

Тема 1. Основные законы генетики (6 часов)

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола, половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.

Демонстрации

11. Схемы и таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие моногибридное и дигибридное скрещивание, перекрест хромосом, неполное доминирование, сцепленное с полом наследование
12. Схемы и таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие мутации, модификационную изменчивость

Лабораторные работы

5. Модификационная изменчивость. Изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных экземплярах
6. Построение вариационного ряда и вариационной кривой

Практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания
2. Решение элементарных генетических задач

Тема 2. Генетика человека (2 часа)

Методы исследования генетики человека. **Влияние мутагенов на организм человека.** Проблемы генетической безопасности. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. **Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.**

Демонстрации

13. Схемы и таблицы, слайды и фотографии, иллюстрирующие методы исследования генетики человека, влияния мутагенов на организм человека, профилактики наследственных заболеваний человека.

Практические работы

3. Составление родословных
4. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия Тюменской области по сортировке, переработке мусора и утилизации твердых бытовых отходов (ООО Лизинговая компания «Диамант групп-Тюмень», ООО «Экологический альянс», ООО «Долина Карабаш», ООО «Экодром»).

Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)

Тема 1. Генетика – теоретическая основа селекции (2 часа)

Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. **Значение генетики для селекции. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.** Успехи современной селекции.

Тема 2. Биотехнология (1 час)

Биотехнология, ее достижения. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

14. Схемы и таблицы, фотографии, гербарные материалы, иллюстрирующие центры многообразия и происхождения культурных растений, искусственный отбор, гибридизацию, исследования в области биотехнологии

Практические работы

5. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в

биотехнологии.

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия или виртуальная экскурсия на фермерские хозяйства по производству животноводческой продукции Тюменской области (ООО «Тюменские молочные фермы», Заводоуковский городской округ ООО «УК «Arbis» holding group», ООО «Ясень Агро», ООО «Эко-Нива АПК Холдинг», ООО Агрофирма «Междуречье», Омутинский район ООО «Бизон», Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц, Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма.

Повторение – 1 час

11 класс

Эволюция (21 час)

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Метапредметные понятия: вид, эволюция, организм, структура.

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия (активная или виртуальная) на базе заповедника регионального значения «Лебяжье» в Тюменском районе о влиянии деятельности человека на видовое многообразие биоценоза.

Демонстрации

1. Критерии вида
2. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
3. Движущие силы эволюции
4. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов
5. Образование новых видов в природе
6. Эволюция растительного мира
7. Эволюция животного мира
8. Редкие и исчезающие виды
9. Формы сохранности ископаемых растений и животных
10. Движущие силы антропогенеза
11. Происхождение человека
12. Происхождение человеческих рас

Лабораторные работы

1. Описание особей вида по морфологическому критерию
2. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Практические работы

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни
2. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Основы экологии (12 часов)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Истинные сообщества – агроэкосистемы.

Метапредметные понятия: вид, эволюция, теория, организм, структура.

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия (активная или виртуальная) на предприятия по разведению, производству и переработке рыбной продукции в Тюменской области (ООО «Эра-98» Аромашевский район, ООО «Рыба Сибири», Аромашевский район, ООО «Кристалл», ООО «Сладковское товарное рыбоводческое производство»).

Экскурсия (активная или виртуальная) на предприятия по сортировке и переработке мусора и других отходов в Тюменской области (ООО Лизинговая компания «Диамант групп-Тюмень»).

Экскурсия (активная или виртуальная) на базе лесопарка «Затюменский», парковых зон города Тюмени или баз отдыха в Тюменском районе о природных сообществах и взаимосвязях в сообществе.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Отличительные признаки живого. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Круговорот веществ и энергии в экосистемах Тюменской области. **Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.**

Метапредметные понятия: вещество, энергия, среда, факторы.

Актуальная тематика для региона:

Экскурсия (активная или виртуальная) на предприятия Тюменской области по переработке и добыче сапропеля (Нижнетавдинский район, ЗАО МНПП «Фарт», ИП Воротников К.А.).

Экскурсия (активная или виртуальная) на предприятие ООО «Сервис-экология» по утилизации нефтешлама.

Демонстрации

13. Экологические факторы и их влияние на организмы
14. Биологические ритмы
15. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
16. Ярусность растительного сообщества
17. Пищевые цепи и сети
18. Экологическая пирамида
19. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
20. Экосистема
21. Агроэкосистема
22. Биосфера
23. Круговорот углерода в биосфере
24. Биоразнообразие
25. Глобальные экологические проблемы
26. Последствия деятельности человека в окружающей среде
27. Биосфера и человек
28. Заповедники и заказники России

Практические работы

3. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
5. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
7. Решение экологических задач
8. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Повторение – 1 час

Учебно-тематический план 10 класс

Название темы	Общее количество часов	Контроль в форме тестов	Лабораторные работы	Практические работы	Демонстрации
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	2				1
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии	1				1
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	1				
Раздел 2. Клетка	15	2			7
Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория	1				1
Тема 2.2. Химический состав клетки	5		1		2
Тема 2.3. Строение клетки	3		3		1
Тема 2.4. Вирусы	1				1
Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов	5				2
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	1			2
Тема 3.1. Размножение	3				1
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	2				1
Раздел 4. Основы генетики	8	1			2
Тема 4.1. Основные законы генетики	6		2	2	1
Тема 4.2. Генетика человека	2			2	1
Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии	3				
Тема 5.1. Генетика — теоретическая основа селекции	2				1
Тема 5.2. Биотехнология	1			1	1
Повторение	1				
Всего	34	4	6	5	14

Примерный график выполнения практической части программы:

Учебный период	I	II	III	IV	Всего за год
Лабораторные работы	3	1	1	1	6
Практические работы			2	3	5
Контроль в форме тестов	1	1	1	1	4

Учебно-тематический план 11 класс

Название темы	Общее количество часов	Контроль в форме тестов	Лабораторные работы	Практические работы	Демонстрации
Раздел1. Эволюция	21				
Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	3		1		2
Механизм эволюционного процесса	8	1	1		3
Возникновение и развитие жизни на Земле	5	1		1	4
Происхождение человека	5	1		1	3
Раздел2. Основы экологии	12				
Экосистемы	7			5	9
Биосфера. Охрана биосферы	5			1	7
Повторение	1	1			
Всего	34	6	2	8	28

Примерный график выполнения практической части программы:

Учебный период	I	II	III	IV	Всего за год
Лабораторные работы	2				2
Практические работы		1	3	4	8
Демонстрации	5	4	12	7	28

Календарно-тематическое планирование 10 класс

Порядковый номер урока / недели	Дата	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты			Образовательные ресурсы	Домашнее задание
					Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД		
1	2	3	4	5	6			7	8
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (2 ч.)					Знать и понимать: вклад выдающихся ученых в развитие биологии; 1.1.1. основные положения биологических теорий (клеточной); 1.4.терминологию, символику; 1.2.1. химический состав клеток; <u>сущность биологических процессов и явлений</u> 1.3.1.обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, питание, дыхание, выделение, раздражимость, рост Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): <u>объяснять</u> 2.1.1. роль биологии в формировании е-н картины мира; 2.1.2. единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов; <u>анализировать</u> 2.9.1.гипотезы сущности жизни; 2.9.3.результаты биологических				стр.4-6
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии									
1/1	1 неделя сентября	Краткая история развития биологии. Методы исследования	1	Биология как наука. Методы научного познания Объект изучения биологии - живая природа. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.		<i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Регулятивные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Коммуникативные</i> : преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.	Развития познавательных интересов, учебных мотивов; развитие доброжелательности , доверия и внимательности к людям		
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи							Учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками в приобретении новых знаний, Развитие любознательности, интереса к новым знаниям		
2/2	2 неделя сентября	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	1	Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Значение биологии.			Презентации Учебные видеофильмы Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	Повторить термины, составить ментальную карту	

					экспериментов, наблюдений по их описанию				
Раздел 2. Клетка (15 часов)					Знать и понимать: 1.2.1. строение клеток прокариот и эукариот: строение органоидов; клетки бактерий, грибов, растений и животных; <u>сущность биологических процессов и явлений</u> 1.3.1. транспорт веществ; 1.4. современную биологическую терминологию, символику по цитологии Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): <u>Объяснять</u> 2.1.2. единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную); 2.1.7. роль различных организмов в жизни человека; <u>устанавливать взаимосвязи</u> 2.2.1. строения и функций органоидов клетки; <u>распознавать и описывать</u> 2.2.1. строения и функций молекул; <u>распознавать и описывать</u> 2.5.3. биологические объекты по их			Презентации Учебные видеофильмы Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	
Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория (1 час)									
3/3	3 неделя сентября	Методы цитологии. Клеточная теория	1	Развитие знаний о клетке (Р. ГУК, Р. ВИРХОВ, К. БЭР, М. ШЛЕЙДЕН И Т. ШВАНН). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.		Регулятивные: овладение способами самоорганизации учебной деятельности Коммуникативные : ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность Познавательные: оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений	уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		§7, знать основные положения клеточной теории, уметь объяснять
Тема 2.2. Химический состав клетки (5 часов)						умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения уметь объяснять и применять знания в практической деятельности	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий» Интеграция с химией	§1, термины §1, 2 (1) §2, повторить термины §§3,4 §§5,6	
4/4	4 неделя сентября	Особенности химического состава клетки	1	Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы.					
5/5	1 неделя октября	Неорганические вещества. Роль воды и минеральных веществ в жизнедеятельности клетки	1	Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды.					
6/6	2 неделя октября	Органические вещества. Роль углеводов и липидов в жизнедеятельности клетки	1	Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.					
7/7	3 неделя октября	Органические вещества. Роль белков в жизнедеятельности клетки Лабораторная работа №1 «Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)»	1	Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.					
8/8	4 неделя октября	Нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения клетки	1						
Тема 2.3. Строение клетки (3 часа)							овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать,	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.	

				изображению (молекулы веществ); 2.5.1.клетки растений и животных, 2.5.3.биологические объекты по их изображению (органонды, клетки); <u>выявлять</u> 2.6.1.отличительные признаки отдельных организмов; <u>сравнивать</u> 2.7.1. биологические объекты по химическому составу; делать выводы на основе сравнения; 2.8.принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе; <u>анализировать</u> 2.9.3.результаты биологичес. экспериментов, наблюдений по их описанию Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <u>для обоснования</u> 3.1.2.мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых бактериями, вредных привычек; 3.1.3.оказания первой помощи при простудных и др. заболеваниях, отравлении		сравнивать, делать выводы	Медиаотека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	
9/9	5 неделя октября	Строение клетки. Основные части и органонды клетки, их строение и функции Лабораторная работа №2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений Лабораторная работа №3 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1	Строение клетки. Основные части и органонды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. <i>Проведение биологических исследований:</i> наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	Регулятивные: овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные</i> : ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Познавательные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений		Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия по производству молочной продукции	§§7,8,9

					пищевыми продуктами Основные понятия: цитология, прокариоты, эукариоты, органоиды клетки, методы исследования клетки; полимеры, биополимеры, нуклеиновые кислоты, белки, жиры, углеводы, полисахариды, АТФ, ферменты, липиды Знать и понимать: строение и признаки биологических объектов 1.2.2.генов и хромосом; 1.2.3.вирусов; <u>сущность биологических процессов и явлений</u> 1.3.1.обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; 1.3.2.митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных; Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять 2.1.2.единство живой и неживой природы.					
10/10	1 неделя ноября	Эукариотические клетки и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом	1							§10, повторить термины
11/11	2 неделя ноября	Сходства и различия в строении клеток животных, растений и грибов Лабораторная работа №4 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных»	1					уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		Составить ментальную карту, таблица
Тема 2.4. Вирусы (1 час)										
12/12	3 неделя ноября	Вирусы	1	Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.				Презентации	§20	
Тема 2.5. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов (5 часов)										
13/123	4 неделя ноября	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов	1	Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление с участием кислорода. Генетическая информация. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Биосинтез белков. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз.	Коммуникативные : формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, Познавательные: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию Регулятивные: преобразовывать	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§§11,12		
14/14	1 неделя декабря	Особенности обмена веществ у растений, животных и бактерий	1					§§13,14		
15/15	2неделя декабря	Реализация наследственной информации в клетке	1					§§15,16,17		
16/16	3 неделя декабря	Жизненный, или клеточный цикл	1					§§23,24		
17/17	2 неделя января	Деление клетки как основа роста развития и размножения организмов	1			уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению.	<i>Интеграция с физикой (закон сохранения энергии)</i>	§§28		

				Образование половых клеток. Амитоз.	родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную); <u>устанавливать взаимосвязи</u> 2.2.1.пластического и энергетического обмена, световых и темновых реакций фотосинтеза; 2.3.решать задачи разной сложности по цитологии; <u>распознавать</u> и <u>описывать</u> 2.5.3.биологические объекты по их изображению; <u>сравнивать</u> 2.7.2.процессы и явления (обмен веществ у растений, животных и человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); Основные понятия: метаболизм, анаболизм, катаболизм, гликолиз, хемосинтез, фотосинтез, фазы фотосинтеза, фотолиз, ген, хромосомы, хроматин, репликация, транскрипция, трансляция, триплетность, вырожденность генетического кода, кодон, антикодон,	информацию из одной формы в другую форму.			
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

					матричный синтез				
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)					Знать и понимать: строение и признаки биологических объектов 1.2.2.генов и хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений 1.3.2.митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных; 1.3.3.оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); 1.4.современную биологическую терминологию, символику по цитологии, онтогенезу. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):объяснять влияние мутагенов на организм человека; 2.1.3.отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека; 2.1.4.причины наследственных заболеваний,			Презентации	
Тема 3.1. Размножение (3 часа)								Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§§ 22
18/18	3 неделя января	Размножение – свойство организмов. Бесполое размножение	1	Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.		<i>Коммуникативные</i> : формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, <i>Познавательные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию	уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению.		§§25 (1)
19/19	4 неделя января	Половое размножение	1						
20/20	5 неделя января	Оплодотворение и его значение	1						
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (2 часа)									
21/21	1 неделя февраля	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.	<i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.	уметь объяснять необходимость знаний для понимания значения здорового образа жизни	Презентации	§§26,27	
22/22	2 неделя февраля	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье человека	1			уметь объяснять необходимость знаний для понимания значения здорового образа жизни		Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§29, повторить термины

					мутаций; 2.3.решать задачи разной сложности по цитологии; распознавать и описывать 2.5.3.биологические объекты по их изображению сравнивать 2.7.3.митоз и мейоз, бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обоснования 3.1.2.мер профилактики вредных привычек. Основные понятия: митоз, мейоз, гаметогенез, оплодотворение, фазы митоза и мейоза, перекрест хромосом (кроссинговер), онтогенез, эмбриогенез, бластула, гаструла, нейрула, метаморфоз, прямое развитие, органогенез, мутагены, бластомер				
Раздел 4. Основы генетики (8 часов)					Знать и понимать: 1.1.1. основные положения биологических теорий (хромосомной);			Презентации	§§30,31
Тема 4.1. Основные законы генетики (6 часов)									
23/23	3 неделя февраля	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика как наука Лабораторная работа №5	1	Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.		<i>Регулятивные:</i> давать определение понятиям	уметь объяснять и применять знания в практической деятельности	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.	

		«Модификационная изменчивость. Изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных экземплярах»		Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола, половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.	1.1.3.сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана); 1.1.4.сущность закономерностей (сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); 1.1.5.сущность гипотез(чистоты гамет); строение и признаки биологических объектов 1.2.2.генов и хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений 1.3.2.мейоз, 1.3.3.оплодотворение , 1.3.4.взаимодействие генов; 1.4.современную биологическую терминологию, символику по генетике. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):объяснять 2.1.1. роль клеточной теории в формирование научного познания; 2.1.3.отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических	заклчениям, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Коммуникативные</i> уметь объяснять и аргументировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> уметь планировать свою индивидуальную работу <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации	уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению. уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач.	Медиаотека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	
24/24	4 неделя февраля	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание Практическая работа№1 «Составление простейших схем скрещивания»	1						§§32
25/25	1 неделя марта	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание	1						§§35
26/26	2 неделя марта	Дигибридное скрещивание Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач»	1						§§33, решить задачи
27/27	3 неделя марта	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	1						§§34,35; 36 и 37 обзорно
28/28	1 неделя апреля	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Значение генетики для медицины Лабораторная работа №6 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1						§§38,39

					веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека; 2.1.4.причины наследственных заболеваний; 2.1.8.проявление наследственных заболеваний; 2.3.решать задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания); <u>распознавать</u> и <u>описывать</u> 2.5.2.особей вида по морфологическому критерию (фенотипу); 2.5.3.биологические объекты по их изображению; <u>выявлять</u> источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); 2.9.2.влияние факторов риска на здоровье человека; <u>анализировать</u> 2.9.3.результатынаблюдений по их описанию. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обоснования 3.1.2.мер профилактики заболеваний, вредных привычек; 3.1.4.способов размножения культурных растений.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Основные понятия: зигота, гомозигота, гетерозигота, моногибридное скрещивание, дигибридное, гамета, гаплоидный набор хромосом, диплоидный, правило чистоты гамет, локус наследственности, генетика, сцепленное наследование, аллельные гены, гомологичные хромосомы, аутосомы, половые хромосомы, изменчивость, наследственная и ненаследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, мутации				
Тема 4.2. Генетика человека (2 часа)									
29/29	2 неделя апреля	Наследование признаков у человека Практическая работа №3 «Составление родословных»	1	Методы исследования генетики человека. Влияние мутагенов на организм человека. Проблемы генетической безопасности. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		<i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации <i>Регулятивные:</i> уметь работать с понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> применять полученные знания на практике и при решении задач	уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению наследственных признаков от поколения к поколению	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§40, решить задачи

30/30	3 неделя апреля	Наследственные болезни человека и их профилактика Практическая работа №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм»	1					Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия Тюменской области по сортировке, переработке мусора и утилизации твердых бытовых отходов <i>Интеграция с экологией (экологический мониторинг)</i>	§41
Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)					Знать и понимать: 1.1.1. основные положения биологических теорий (хромосомной); 1.1.2.основные положения учений (Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); 1.1.4.сущность закономерностей (изменчивости, взаимодействия генов и их цитологических основ); строение и признаки биологических объектов 1.2.2.генов и хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений 1.3.4.взаимодействие генов; получение гетерозиса,			Презентации	
Тема 5.1. Генетика — теоретическая основа селекции (2 часа)								Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	
31/31	4 неделя апреля	Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция и ее методы	1	Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Значение генетики для селекции. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Успехи современной селекции.		Регулятивные: владеть составляющими проектной деятельности Познавательные: Уметь сравнивать и делать выводы, работать с разными источниками информации	уметь объяснять роль генетических знаний для развития селекции живых организмов	Экскурсия или виртуальная экскурсия на фермерские хозяйства по производству животноводческой продукции Тюменской области <i>Интеграция с региональной экономикой</i>	§§42,43
32/32	5 неделя апреля	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1				Презентации	§44	
Тема 5.2. Биотехнология (1 час)							Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по	Подготовить информацию к практической работе	
33/33	2 неделя мая	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития	1	Биотехнология, ее достижения. Генная и клеточная инженерия.	Регулятивные: владеть	уметь объяснять и применять знания в			

		Практическая работа №5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»		Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора; 1.4.современную биологическую терминологию, символику по генетике, селекции и биотехнологии. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):объяснять 2.1.1. роль клеточной и хромосомной теорий в формирование научного познания; распознавать и описывать 2.5.3.биологические объекты по их изображению. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обоснования 3.1.4.способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними. Основные понятия: селекция, гетерозис, инбридинг, аутбридинг, искусственный мутагенез	составляющими проектной деятельности <i>Познавательные:</i> Уметь сравнивать и делать выводы, работать с разными источниками информации	практической деятельности Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	биологии. – «Кирилл и Мефодий» <i>Интеграция с географией (природные зоны и комплексы)</i>	
Повторение (1 час)								Презентация	Повторить термины
34/34	3 неделя мая	Обобщение по курсу	1			<u>Коммуникативные</u> УУД уметь воспринимать разные виды	Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в		

						информации. Уметь отвечать на вопросы учителя, слушать ответы других.	том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.		
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

Календарно-тематическое планирование 11 класс

Порядков ый номер урока / недели	Дата	Тема урока	Количес тво часов	Элементы содержания	Планируемые результаты			Образователь ные ресурсы	Домаш нее задание
					Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД		
Раздел 1		Эволюция, 22 часа							
Тема, общее количество часов		Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции, 3 часа							
1/1		Возникновение и развитие эволюционных представлений.	1	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной Естественнаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции	Знать: основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина; строение вида; сущность биологических явлений: естественного и искусственного отбора; формирование приспособленности, образование видов. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять роль биологии в формировании е-н картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; причины эволюции, изменчивости видов; выявлять приспособления организмов к среде обитания. Основные понятия: эволюция, микроэволюция и макроэволюция, естественный и искусственный отбор, борьба за существование, приспособленность, ароморфоз,	Характеризовать содержание эволюционной теории Дарвина; объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. Приводить доказательства эволюции органического мира, используя данные молекулярной биологии и генетики; овладевать составляющими учебноисследовательско й и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям,	Развития познавательных интересов, учебных мотивов; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям.	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§41.
2/2		Ч. Дарвин и его теория происхождения видов. Доказательства эволюции.	1						§42-43.
3/3		Вид. Критерии вида. Популяция. Л/р№1. «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1						§44, термины

					идеоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и регресс, вид, популяция.	классифицировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи			
Тема, общее количество часов		Механизмы эволюционного процесса, 8 часов							
4/4		Роль изменчивости в эволюционном процессе.	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. ООО «Сладковское рыбководческое хозяйство»	Знать: основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина; строение вида; сущность биологических явлений: естественного и искусственного отбора; формирование приспособленности, образование видов. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять роль биологии в формировании е-н картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; причины эволюции, изменчивости видов; выявлять приспособления организмов к среде обитания. Основные понятия: эволюция, микроэволюция и макроэволюция, естественный и искусственный отбор, борьба за существование, приспособленность, ароморфоз,	Выделять существенные признаки вида; характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции; описывать особей вида по морфологическому критерию; выделять существенные признаки движущего, стабилизирующего, дизруптивного и полового отбора; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов: описанием, измерением, проведением наблюдений; сравнивать биологические объекты и процессы, формулировать выводы на основе сравнения; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научнопопулярной литературе.	Учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками в приобретении новых знаний, Развитие любознательности, интереса к новым знаниям; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§45.
5/5		Естественный отбор и его формы.	1						§46-47.
6/6		Видообразование.	1						§51.
7/7		Приспособленность как результат эволюции. Л/р №2. «Выявление приспособленности у организмов к среде обитания».	1						§50.
8/8		Синтетическая теория эволюции.	1						§52.
9/9		Основные направления эволюции.	1	Пути эволюционного процесса.					§52.
10/10			1						§52, повторить §45-51.
11/11		Обобщающий урок по теме «Эволюция органического мира».	1						Не задано.

					идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и регресс, вид, популяция				
Тема, общее количество часов		Возникновение и развитие жизни на Земле, 5 часов							
12/12		Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни на Земле. П/Р№1 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	1	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Знать: вклад биологических теорий о происхождении жизни на Земле в формирование современной е-н картины мира Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): анализировать и сравнивать различные гипотезы о возникновении жизни Основные понятия: креационизм, теория академика А.И. Опарина.протобионты (пробионты), коацерваты, биологическая мембрана, прокариоты эукариоты	Объяснять вклад исследований Л. Пастера, А. И. Опарина в формировании современной естественно-научной картины мира; характеризовать суть современных представлений о возникновении жизни; развивать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	Умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§53-54.
13/13		Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	1						§55-56, таблица.
14/14		Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Многообразие органического мира.	1						§58-59, таблица.
15/15		Основы систематики растений и животных. Принципы классификации организмов.	1						§60-61. Повторить §53-59.
16/16		Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1						Не задано.

						оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.			
Тема, общее количество часов		Происхождение человека, 5 часов							
17/17		Доказательства происхождения человека от животных.	1	Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными Эволюция человека. <i>Происхождение человеческих рас</i>	Знать: основные положения теории антропогенеза. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять роль теории Дарвина в развитии учения о происхождении человека, анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека.	Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; овладевать составляющими учебно - 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.	Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§62.
18/18		Гипотезы происхождения человека. Основные этапы эволюции. П/Р №2 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1						§63.
19/19		Первые представители рода Homo. Появление человека разумного.	1						§64-65.
20/20		Факторы эволюции человека. Человеческие расы.	1						§66.
21/21		Обобщающий урок по теме «Происхождение человека».	1						Повторение.
Раздел 2		Основы экологии, 12 часов							
Тема, общее количество часов		Экосистемы, 7 часов							
22/22		Предмет экологии. Экологические факторы.	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. <i>Биологические ритмы</i> . Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и	Знать: строение экосистем (структуры), сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах, вклад	Объяснять влияние экологических факторов на организмы; приводить доказательства взаимосвязей организмов	Умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для	Презентации Виртуальная школа Кирилла и	§67.
23/23		Сообщества. Экосистемы.	1						§69.
24/24		Поток энергии и цепи питания. П/Р №3. «Составление схем передачи веществ и энергии	1						§70.

		(цепи питания)».		пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы. ООО «ТЮМЕНЬАГРО» Виртуальная экскурсия» Экологические факторы, их значение в жизни организмов. <i>Биологические ритмы</i>. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и Пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы. Интеграция с географией «Латинская Америка»	выдающихся ученых в развитие биологической науки Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять устойчивость и смену экосистем, необходимость сохранения многообразия видов; решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; объяснять влияние экологических факторов на организмы, причины устойчивости и смены экосистем, выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности	и окружающей среды; выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов; характеризовать взаимосвязь человека и экосистемы; объяснять причины низкой устойчивости агроэкосистем; выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе; владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений.	опровержения существующего мнения. Учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками в приобретении новых знаний, Развитие любознательности, интереса к новым знаниям	Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	
25/25		Свойства экосистем. П/Р №4. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».	1						§71.
26/26		Смена экосистем. П/Р №5 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	1						§72.
27/27		Агроценозы. Экологические основания природопользования. П/Р №6 «Сравнительная характеристика природной экосистемы и агроэкосистемы своей местности» (м.б. проведена в виде экскурсии).	1						§73-74, повторение §67-72.
28/28		Обобщающий урок по теме «Экосистемы». П/Р №7 «Решение экологических задач».	1						Не задано.
Тема, общее количество часов		Биосфера. Охрана биосферы, 5 часов							
29/29		Состав и функции биосферы.	1	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Интеграция с географией «Глобальные проблемы человечества»	Знать: основные положения учения В.И. Вернадского, круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию. Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся): объяснять вклад теории Вернадского в формировании	Характеризовать содержание учения Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки; Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе; Аргументировать необходимость	Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. Осознавать потребность и готовность к	Презентации Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий»	§75.
30/30		Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в Биосфере. П/Р№8. «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	1						§76-77.
31/31		Глобальные экологические проблемы.	1						§78.
32/32		Общество и окружающая среда.	1						§79, подготовка к конференции.
33/33		Конференция «Влияние	1						Повторе

		деятельности человека на биосферу».			современной е-н картины мира, единство живой и неживой природы; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия деятельности человека в окружающей среде. Основные понятия: воздействие человека на биосферу, охрана природы, биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия, рациональное природопользование, неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, заповедники и заказники, парки, Красная книга, биосфера, биомасса Земли, живое вещество и его функции, биологический круговорот веществ в природе.	сохранения биологического разнообразия на различных уровнях; анализировать информацию об охраняемых видах животных и растений; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.	самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.		ние пройденных тем.
34/34		Повторение.	1						Не задано.