

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ №5 им. А.С.ПУШКИНА

Адрес: г.Махачкала, ул.Ярагского, 78

Телефоны: (88722) 62-06-29

Сайт: www.mhklacey5.ru

Электронный

адрес: ege200605@yandex.ru

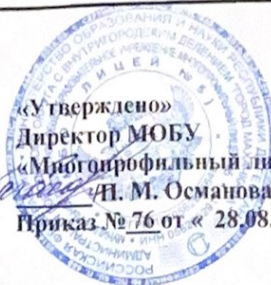
ИНН 0562062911

ОГРН 1060562005646

«Принято»
На заседании
педагогического совета
Протокол № ___от
«28» августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по НМР
МБОУ «Многопрофильный лицей № 5»
/Г.Р. Ибрагимова/ __
« 28.08. 2023г.

«Утверждено»
Директор МБОУ
«Многопрофильный лицей № 5»
/И. М. Османова./
Приказ № 76 от « 28.08.023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по биологии

«Многообразие органического мира»

Махачкала 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа элективного курса по биологии «**Многообразие органического мира**» составлена и предназначена для обучающихся 11-х классов, на основе программы **утвержденной Министерством образования и науки РФ**, под редакцией под редакцией В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой. - М., 6-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011.

Актуальность. Ботаника и зоология традиционно считаются одним из самых простых разделов, но опыт показывает, что именно ботанику и зоологию абитуриенты знают хуже всего. Причина этого - упрощенное изложение этих наук в школьных учебниках (рассчитанных на 6-7 класс), неспособность учащихся самостоятельно выбирать сведения по ботанике и зоологии из прочих разделов школьного курса, большое количество сложных и непривычных терминов. На вступительных экзаменах по биологии по тематике ботаники и зоологии отводится 25-30% от всех вопросов. К экзаменам по биологии нельзя подготовиться за короткий срок, т.к. требуется время, чтобы запомнить многие детали, особенности представителей разных царств природы, исключения из правил. Данный элективный курс поможет учащимся повторить основные разделы школьной программы, синтезировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, более эффективно подготовиться к ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают опросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Структура программы. Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 6-10 классы. Содержание программы включает 3 основные раздела: ботаника, зоология, общая биология. Данные разделы делятся на темы, и каждая тема элективного курса является продолжением курса биологии. Наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Для промежуточного контроля - 3 контрольные работы в форме ЕГЭ, и итогового контроля - зачет по курсу «От клетки до биосферы» и проектная деятельность. Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем. Индивидуализация обучения достигается за счет использования в процессе обучения *педагогической технологии личностно-ориентированного образования «ИСУД»* (индивидуальный стиль учебной деятельности),

(см. приложение 1). Технология ИСУД позволяет создать обучающую и развивающую среду, которая способствует наиболее полному раскрытию задатков старшеклассников, обеспечивает им условия для формирования интереса к учению, максимальной творческой самостоятельности, активности.

Цель курса:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания.

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные, коммуникативные ,социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Общие цели образовательной области

Учебный предмет «биология» в современной школе направлен на:

- формирование у школьников представлений: о живой природе в единой картине мира, о многообразии живых организмов, взаимосвязи и взаимовлиянии, об общих закономерностях развития живой материи;
- усвоение учащимися важнейших классических и современных достижений биологии, научного метода познания применительно к живым системам;
- усвоение учащимися знаний о структуре, функционировании и развитии биологических систем и об их изменениях под влиянием естественных причин и деятельности человека;
- воспитание у учащихся ответственного отношения к принятию решений и поступкам, обучение прогнозированию результатов своего воздействия на окружающий мир, формирование у школьников экологического стиля мышления, что должно выработать бережное отношение к природе, отношение к жизни как наивысшей ценности на Земле, в том числе к здоровью и жизни самого человека;
- приобретение учащимися знаний о применении биологических законов и закономерностей в повседневной деятельности человека и для формирования навыков здорового образа жизни;
- формирование умений и навыков, необходимых для самообразования или продолжения образования, подготовка учащихся к самостоятельному выбору будущей профессии.

Описание места учебного курса в учебном плане школы

Элективный курс по биологии рассчитан на 35 часов.

Результаты изучения курса

Программа обеспечивает достижение выпускниками основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты

1. Воспитание российской гражданской идентичности; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических, демократических, традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории.
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
4. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.
5. Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
6. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты

Регулятивные УДД

1. Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативные УДД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

аргументировано отстаивать свое мнение.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

6. Умение работать со знаками и символами, моделями и схемами для решения учебных и познавательных задач.
7. Смысловое чтение.

Предметные результаты

Знание

- строения биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем;
- многообразие живых организмов (царств живой природы: прокариоты, грибы, растения, животные, вирусы);
- важнейших биологических процессов: метаболизм, размножение, онтогенез;
- основных положений биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- о вкладе выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологической терминологии и символики;

Умение

- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;
- правильно распределять время при выполнении тестовых работ;
- обобщать и применять знания о многообразии живых организмов;
- сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;
- работать с текстом или рисунком.
- решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
- решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
- решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- Составление биологических задач, интеллект-карт, кроссвордов, создание презентаций, по темам элективного курса;
- Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного;
- Контрольная работа по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2021-2022 годов (задания уровня А, В, С);
- Защита проектных работ.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
Программа «Подготовка обучающихся к ЕГЭ».	В программе определены цели и задачи курса «биология», основное содержание курса, рассмотрены подходы к структурированию материала.
Учебники 1. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.	В учебнике представлен материал, соответствующий программе и позволяющий сформировать систему знаний, необходимых для продолжения изучения биологии, представлена система учебных (заданий) на

Захарова Общая биология. М., Дрофа 2010г. 2.Г.А. Адельшина «Генетика в задачах». М., Глобус 2009 г.	отработку УУД, на развитие логического мышления, и т. п.
Проверочные работы И.Р.Мухамеджанов «Тесты, зачеты, блицпросы по биологии» М.: ВАКО 2009-224с. Биология. 6-11 классы. Проверочные тесты. О.П. Дудкина – Волгоград: Учитель, 2011. – 255с.	Пособия содержат тесты для самостоятельных и проверочных работ с учетом уровня сложности. Тесты обеспечивают итоговую самопроверку знаний по всем изученным темам.
Методические пособия Биология 6-11 классы. Секреты эффективного современного урока Н.В. Ляшенко и др. Волгоград: Учитель, 2011. – 189с.	В методических пособиях представлены поурочные разработки по курсу «биология». В пособиях даны разъяснения к трудным темам курса, приведены инструктивные карточки для самостоятельной работы, примерные вопросы для проведения бесед. Определен объем домашней работы с указанием заданий.
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	Электронные приложения дополняют и обогащают материал учебника мультимедийными объектами, видеоматериалами, справочной информацией, проверочными тестами разных уровней сложности.
Технические средства обучения	Компьютер, проектор.
Оборудование класса <ul style="list-style-type: none"> • Настенные доски для иллюстративного материала. • Подставки для книг. • Держатели для таблиц. • Шкафы для хранения дидактических материалов. 	В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

В результате изучения курса «От клетки до биосферы» обучающиеся 11 классов будут

Знать

- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем;
- многообразие живых организмов (царств живой природы: прокариоты, грибы, растения, животные, вирусы);
- важнейшие биологические процессы: метаболизм, размножение, онтогенез;
- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

Уметь

- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;
- правильно распределять время при выполнении тестовых работ;
- обобщать и применять знания о многообразии живых организмов;
- сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств;
- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений;
- работать с текстом или рисунком.
- решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
- решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации;
- решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с учебной и научно-популярной литературой;
- владеть терминологией предмета;
- осуществлять проектно-исследовательскую деятельность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся	Тема урока	№ урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					По плану	По Факту
<p>Краткая история развития биологии. Вклад в развитие биологии древнегреческих философов и врачей, ученых современной эпохи. Система биологических наук. Сущность жизни. Уровни организации живой материи. Методы биологии</p>	<p>Знать: Краткую историю развития биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии. Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Перечислять: уровни и свойства живой природы. Выделять основные признаки и понятия «биологическая система». Аргументировать свою точку на существование определений понятия «жизнь». Приводить примеры.</p>	<p>Биология как наука. Методы научного познания.</p>	1	1		
<p>Этапы создания клеточной теории. Роль клеточной теории. Основные положения.</p>	<p>Знать: Этапы создания клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Вклад ученых в развитие биологии. Уметь: Называть и описывать этапы создания клеточной теории. Объяснять роль клеточной</p>	<p>Клеточная теория.</p>	2	1		

	теории в формировании естественнонаучной картины мира. Приводить доказательства к положению клеточной теории.					
Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества: липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты.	Знать: Химический состав клетки. Роль химических элементов, неорганических и органических веществ. Уметь: Перечислять группы химических элементов. Характеризовать биологическую роль неорганических веществ в жизни клетки и организма. Прогнозировать последствия для организма недостатка этих элементов. Сравнивать состав живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.	Химический состав клетки.	3	1		
Органоиды клетки. Цитоплазма. Наружная мембрана. Ядро. Хромосомы. ДНК. Гаплоидный набор. Гомологичные хромосомы. Кариотип. Нуклеиновые кислоты. Пиноцитоз и фагоцитоз.	Знать: Строение прокариотической клетки. Органоиды клетки. Состав цитоплазмы. Ядро и хромосомы. ДНК. Пиноцитоз и фагоцитоз. Уметь: Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять строение эукариотической	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.	4	1		

	клетки. Сравнивать строение растительной и животной клетки.					
Разнообразие прокариот.	Знать: Строение прокариотической клетки. Органоиды прокариотической клетки. Формы бактериальных клеток. Спорообразование. Уметь: Называть части и органоиды прокариотической клетки. Описывать влияние болезнетворных микроорганизмов. Выделять различия эукариот и прокариот. Раскрывать сущность процесса спорообразования.	Прокариотическая клетка.	5	1		
Ген. Молекула ДНК и РНК. Нуклеотиды. Биосинтез белка. Принцип комплементарности.	Знать: понятия: Ген. Молекула ДНК и РНК. Нуклеотиды. Генетический код. Транскрипция. Трансляция. Биосинтез белка. Принцип комплементарности. Уметь: Называть свойства генетического кода. Описывать биосинтез белка. Характеризовать сущность передачи наследственной информации.	Реализация наследственной информации.	6	1		
Капсид. Бактериофаг. Генетическая информация. Антибиотики.	Знать: Строение вирусов. Капсид и размножение. Процесс проникновения	Вирусы.	7	1		

	<p>вируса в клетку. Значение в природе и в жизни человека.</p> <p>Уметь: Описывать процесс проникновения вируса в клетку. Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку. Использовать знания в повседневной жизни.</p>				
<p>Строение бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, ядерное вещество, включения. Питание, размножение, образование спор.</p>	<p>Знать: Строение бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, ядерное вещество, включения. Питание, размножение, образование спор. Многообразие и значение бактерий.</p> <p>Уметь: Распознавать и описывать строение бактериальной клетки. Объяснять особенности жизнедеятельности и бактерий. Выделять особенности строения и жизнедеятельности и бактерий различных групп. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.</p>	<p>Характеристика Царства Бактерии.</p>	8	1	
<p>Признаки царства Животные. Типы симметрии: лучевая и двусторонняя.</p>	<p>Знать: Признаки царства Животные. Типы симметрии: лучевая и двусторонняя.</p> <p>Уметь:</p>	<p>Общая характеристика Царства Животные.</p>	9	1	

	<p>Приводить примеры животных с различным типом симметрии. Выделять особенности животных. Сравнивать царства: Растения, Грибы, Животные.</p>					
<p>Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные (гладкая, поперечнополосатая, сердечная), нервная. Межклеточное вещество. Роль клеток и тканей в организме.</p>	<p>Знать: Типы и строение тканей животных и человека: эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные (гладкая, поперечнополосатая, сердечная), нервная; Межклеточное вещество; Роль клеток и тканей в организме. Уметь: Давать определения понятию ткань. Изучать микроскопическое строение тканей; Рассматривать готовые микропрепараты и описывать ткани животных. Называть основные группы тканей животных; Сравнивать ткани животных, растений и делать выводы на основе их сравнения; Устанавливать</p>	<p>Клетки и ткани животных.</p>	<p>10</p>	<p>1</p>		

	соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.					
Царство Растения. Характерные признаки царства растений. Низшие растения. Высшие растения. Отделы высших растений. Значение растений в природе и жизни человека.	Знать: Признаки царства растения; Высшие и низшие растения; Отделы высших растений. Уметь: Называть признаки царства растения; Распознавать отделы растений. Различать и описывать низшие и высшие растения. Объяснять роль растений в природе и жизни человека.	Характеристика Царства Растения.	11	1		
Метаболизм. Ассимиляция. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза.	Знать: Типы питания. Особенности обмена веществ. Фотосинтез. Уметь: Описывать типы питания животных. Приводить примеры гетеротрофных и автотрофных организмов. Характеризовать: сущность фотосинтеза;	Пластический обмен. Фотосинтез.	12	1		
Размножение – свойство организмов. Деление клетки. Митоз, сущность и значение.	Знать: Жизненный цикл клетки. Размножение – свойство организмов. Фазы митоза. Сущность и значение митоза. Уметь:	Деление клетки. Митоз.	13	1		

	<p>Описывать процесс удвоения ДНК и фазы митоза.</p> <p>Объяснять биологическое значение митоза.</p>					
<p>Мейоз. Фазы.</p> <p>Оплодотворение.</p> <p>Партеногенез.</p> <p>Гаметогенез.</p> <p>Гаметы.</p> <p>Гермафродитизм.</p> <p>Овогенез.</p> <p>Сперматогенез.</p>	<p>Знать:</p> <p>Ключевые понятия.</p> <p>Особенности бесполого и полового размножения.</p> <p>Способы бесполого размножения.</p> <p>Виды вегетативного размножения.</p> <p>Связь между половыми клетками.</p> <p>Процесс кроссинговера.</p> <p>Значение митоза и мейоза.</p> <p>Уметь:</p> <p>Доказывать что размножение одно из важнейших свойств живой природы.</p> <p>Сравнивать бесполое и половое размножение.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения о значении для эволюции жизни.</p> <p>Решать генетические задачи.</p>	<p>Размножение : бесполое и половое.</p>	14	1		
<p>Онтогенез.</p> <p>Эмбриогенез.</p> <p>Бластула.</p> <p>Дробление.</p> <p>Эмбриология.</p> <p>Метаморфоз.</p> <p>Непрямое развитие.</p> <p>Прямое развитие.</p> <p>Эмбриональная</p>	<p>Знать:</p> <p>Периоды онтогенеза животных.</p> <p>Онтогенез растений.</p> <p>Прямое и непрямое развитие.</p>	<p>Индивидуальное развитие организмов.</p>	15	1		

<p>дивергенция.</p>	<p>Метаморфоз. Закономерности онтогенеза. Уметь: Называть периоды онтогенеза, типы развития, причины нарушения развития. Описывать процесс эмбриогенеза. Объяснять биологическое значение непрямого развития. Сравнивать прямое и не прямое развитие. Характеризовать циклы онтогенеза растений.</p>					
<p>Аллельные гены. Гомо и гетерозигота. Доминантный признак. Рецессивный признак. Моногибридное скрещивание.</p>	<p>Знать: Статистический характер законов Г. Менделя Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов. Уметь: Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать: механизм проявления моногибридного скрещивания; и механизм неполного доминирования. Анализировать содержание схемы</p>	<p>Моногибридное скрещивание. Решение генетических задач.</p>	<p>16-17 -18</p>	<p>3</p>		

	наследования при скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания.					
Аллельные гены. Гомозигота. Доминантный признак. Рецессивный признак.	Знать: Условия проявления закона независимого наследования. Соотношения генотипов и фенотипов при проявлении независимого наследования 9:3:3:1 Уметь: Описывать механизм проявления дигибридного скрещивания; Формулировать закон независимого наследования. Называть условия закон независимого наследования. Составлять схему дигибридного скрещивания.	Дигибридное скрещивание. Решение генетических задач.	19-20 -21	3		
Группа сцепления. Перекрест хромосом. Закон Моргана.	Знать: Сцепленное наследование генов. Нарушение сцепления. Генетические карты. Уметь: Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять сущность сцепленного наследования. Называть	Сцепленное наследование. Решение генетических задач.	22-23	2		

	основные положения хромосомной теории.					
Аутосомы. Гомогаметный пол Гетерогаметный пол	<p>Знать: Наследование заболеваний сцепленных с полом. Генетическое определение пола у человека. Сцепленное с полом наследования.</p> <p>Уметь: Называть типы хромосом в генотипе, число хромосом у человека. Приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов 1:1 Решать простейшие задачи.</p>	Генетика пола.	24	1		
Сорт, порода, штамм.	<p>Знать: Генетика – теоретическая основа селекции. Основные методы селекции. Достижения и направления современной селекции.</p> <p>Уметь: Называть основные методы селекции растений и животных. Характеризовать роль учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения</p>	Селекция.	25	1		

	культурных растений. Выделять различия массового и индивидуального отборов.					
Искусственный отбор. Наследственная изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Искусственный отбор, естественный отбор. Эволюционная теория.	Знать: Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Искусственный отбор, естественный отбор. Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Сравнивать искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	26	1		
Биологическая	Знать:	Развитие	27	1		

<p>эволюция. Зоны: криптозой, или докембрий, фанерозой Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p>	<p>Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закон омерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.</p>	<p>жизни на Земле.</p>				
<p>Антропогенез Атавизмы Рудименты Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p>	<p>Знать: Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными. Человек -</p>	<p>Положение человека в системе животного мира.</p>	<p>28</p>	<p>1</p>		

<p>Человек - биосоциальное существо</p>	<p>биосоциальное существо. Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Называть место человека в системе животного мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Доказывать что человек - биосоциальное существо.</p>					
<p>Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Антропогенез.</p>	<p>Знать: Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза. Антропогенез. Уметь: Называть: стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризовать: -особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и</p>	<p>Эволюция человека.</p>	<p>29</p>	<p>1</p>		

	социальных позиции; -роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.					
Экология Среда обитания Экосистемы Экологические факторы Ограничивающий фактор Экологические ниши	Знать: Среда обитания. Экосистемы. Ограничивающий фактор. Экологические ниши Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Называть задачи экологии; экологические факторы. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды.	Организм и среда. Экологические факторы.	30	1		
Ключевые понятия Биоценоз Биогеоценоз Экосистема Биотоп Зооценоз Фитоценоз Микробиоценоз Продуценты Консументы Редуценты Структура экосистем: пространственная, видовая, экологическая.	Знать: Структуру экосистем: пространственная, видовая, экологическая Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Описывать структуру экосистемы. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Характеризовать компоненты	Структура экосистем.	31	1		

		пространственной и экологической структуры экосистемы.					
	Пищевые, или трофические связи, сети. Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Трофические уровни. Экологическая пирамида.	<p>Знать: Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Экологическая пирамида.</p> <p>Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни. Характеризовать: трофическую структуру биоценоза; роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс. Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания).</p>	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	32	1		
	Ключевые понятия Круговорот веществ и элементов Ноосфера Круговорот веществ -	<p>Знать: Круговорот веществ и элементов Ноосфера Роль живого вещества в биосфере.</p>	Роль живых организмов в биосфере.	33	1		

<p>обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере.</p>	<p>Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Описывать: биохимические циклы воды, углерода; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Характеризовать: сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.</p>					
<p>Ключевые понятия Биосфера Биогенное вещество Живое вещество Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере.</p>	<p>Знать: Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Теория Учение В. И. Вернадского о биосфере. Уметь: Давать определения ключевым понятиям. Называть: структурные</p>	<p>Биосфера и человек.</p>	<p>34</p>	<p>1</p>		

	<p>Биомасса. Теория Учение В. И. Вернадского о биосфере.</p>	<p>компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие</p> <p>Характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре.</p>					
			Зачет.	33	33		
	ИТОГО:			33	33		