

Департамент образования Вологодской области
БОУ ВО «Специальное учебно-воспитательное учреждение»



РАССМОТРЕНО
на заседании методического
совета 22.05.2023 г.,
протокол №4

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета 28.08.2023г., протокол №1

УТВЕРЖДЕНО
приказом от 28.08. 2023 г. № 324
Директор _____ А.А.Чердынцев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
9 КЛАСС**

Автор: Зими́на Н.С.,
учитель биологии и географии

п. Шексна

2023

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета Биология «Введение в общую биологию». **9 класс**

Личностные результаты:

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных царств живых организмов, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира;
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

2. Содержание учебного предмета

9 класс

Введение (3ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Методы исследования биологии. Современные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул органических соединений

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень (14ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация

Модели-аппликаций «Митоз», «Мейоз»

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень (13ч)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости у организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8ч)

Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция

Демонстрация

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия: Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6ч)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Раздел 6. Биосферный уровень (14ч)

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия: На геологическое обнажение.

3. Календарно-тематическое планирование

9 класс

№ Тема	Основные вопросы содержани я	Вид учебной деятельности	Планируемые результаты обучения			Оборуд ование	Д/з
			Предметные	Метапредмет ные	Личностные		
1	Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».	давать определение терминам; перечислять царства живой природы; дифференцированные и интегрированные биологические науки; уровни организации живой материи характеризовать уровни организации	Р: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. П: умение работать с различными источниками информации, отделять	Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого	П.1? 1-5 (у). Понят ия.

			<p>Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>	<p>жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.</p>	<p>главное от второго-степенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради. К: умение воспринимать информацию на слух.</p>			
2	Методы	Понятие о науке.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	<p>называть методы изучения живой</p>	<p>Р: умение определять</p>	<p>Учиться использовать</p>		<p>П. 2 ? 1-6</p>

	исследования в биологии	Методы научного познания. Этапы научного исследования	изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	природы характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования.	цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. П: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристик и природных объектов К: умение воспринимать	свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков		(у) Понятия.
--	-------------------------	---	--	---	--	--	--	--------------

					информацию на слух, работать в составе творческих групп			
3	Сущность жизни и свойства живого. Пр. р.	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации и живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого.	называть общие признаки (свойства) живого организма характеризовать свойства живого организма (на конкретных примерах); проводить сравнение живой и неживой материи,	<i>Р:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты <i>Л:</i> Умение, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия ;Коммуникативные УУД: Отстаивать	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.		П 3 ?5 письм. Понятия.

			<p>Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p> <p>Приводят примеры биологических систем разного уровня организации.</p> <p>Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>		<p>свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>Учится критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p>			
1	Молекулярный уровень: общая	Общая характеристика молекулярного уровня организации	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые</p>	<p>давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в</p>	<p>Р: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и</p>	<p>Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций,</p>	<p>Презентация «Уровни организации живой природы</p>	<p>П. 4 проч. ??, понятия</p>

	характеристика	и живого. Органическое вещество: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры	кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления	составе живых организмов, их свойства и значение характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров;	оценивать полученные результаты. П: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов К: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.	решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения		
--	----------------	---	--	---	---	--	--	--

			биологических закономерностей					
2	Углево ды	Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахари ды. Дисахариды . Полисахари ды	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекул углеводов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи</p>	<p>давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов; основные функции углеводов; группы углеводов характеризовать особенности строения углеводов, основные функции углеводов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов к биомолекулам</p>	<p>. <i>Р</i>: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа <i>П</i>: умение давать определения понятиям, классифицир овать объекты, определять критерии для классифика ции объектов. <i>К</i>: умение слушать и задавать вопросы учителю и</p>	Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях углеводов Рефлексируют , оценивают результаты деятельности	Презент ация «Углево ды»	П.5 проч . Поня тия. Отв. на ??

			<p>между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>		одно-классникам			
3	Липиды	<p>Липиды.</p> <p>Жиры.</p> <p>Гормоны.</p> <p>Функции липидов: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасаящая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная</p>	<p>давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав молекулы большинства липидов. Называть функции липидов характеризовать особенности строения</p>	<p><i>Р:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>П:</i> умение давать определения понятиям, классифицир</p>	<p>Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях липидов</p> <p>Рефлексируют, оценивают результаты деятельности</p>	Презентация «Липиды»	<p>П. 6 проч.</p> <p>Пересказ.</p> <p>Понятия</p>

			<p>функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в</p>	<p>липидов, их функции.</p>	<p>овать объекты, определять критерии для классификации объектов К: умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>			
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--

			природе					
4	Состав и строение белков в	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белков. Денатурация белка	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры	называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.	<i>Р:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>П:</i> умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии для классификации объектов. <i>К:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Осмысливают тему урока. Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков	Таблица «Белки» Модель белка	П.7 понятия. ?1-5 (У)

			денатурации белков					
5	Функции белков в	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	перечислять функции белков в организме характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.	<i>Р</i> : умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>П</i> : умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии для классификации объектов.	Осмысливают тему урока Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков	Таблица «Белки» Модель белка	П.8 проч . Составить план .?1-5(y)

					К: умение слушать и задавать вопросы учителю и одно-классникам			
6	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин,	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность»,	давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК,	Р: определяют цель работы Л: осуществляют поиск и отбор необходимой информации К: задают вопросы, выражают свои мысли	Осознание единства живой природы на основе знаний о нуклеиновых кислотах	Презентация «ДНК и РНК».	П.9 проч. Задания 1,2 письм.

		<p>тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль</p>	<p>«транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот,</p>	<p>РНК), объяснять принцип комплементарности; функции ДНК и РНК (различных типов РНК);</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)					
7	АТФ и другие органические соединения клетки	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирораство	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины»,	давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов характеризовать особенности строения молекулы АТФ (АДФ,	<i>Р:</i> корректируют свои знания <i>Л:</i> анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное <i>Р:</i> оценивают собственные результаты	Рефлексируют, оценивают результаты деятельности		П. 10 Проч .? 1-4 (у)

		<p>римые и водорастворимые</p>	<p>«водорастворимые витамины».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.</p> <p>Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.</p> <p>Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий).</p> <p>Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>	<p>АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи).</p>	<p><i>K</i>: выражают в ответах свои мысли</p>			
8	Биологически	<p>Понятие о катализаторах.</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы:</p>	<p>давать определение терминам.</p>	<p><i>P</i>: корректируют свои знания</p>	<p>Осознают и осмысливают информации о</p>	<p>Таблица «Белки» ,</p>	<p>П. 11 проч .</p>

	катализаторы	<p>Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</p>	<p>«катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».</p> <p>Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке.</p> <p>Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.</p> <p>Отрабатывают умения</p>	<p>Перечислять факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций</p> <p>характеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме</p>	<p><i>К:</i> взаимооценка</p> <p><i>П:</i> анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное</p> <p><i>К:</i> выражают в ответах свои мысли</p>	<p>характерных особенностях катализаторов</p>	<p>пробирки, пероксида водорода, картофеля сырой и вареный, сырое мясо, штативы.</p>	<p>Пересказ. Знать понятия.</p>
--	--------------	---	--	---	---	---	--	---------------------------------

			формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы					
9	Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний,	перечислять элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом характеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики,	<i>Р</i> : умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты.. <i>П</i> : умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение,	Осознают и осмысливают информации о характерных особенностях вирусов Рефлексируют , оценивают результаты деятельности	Презент. «Вирусы».	П. 12 проч . тьПо няти я знать

			<p>вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>	<p>способы борьбы со СПИДом.</p>	<p>отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов К: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.</p>			
10	<p>Обобщающий урок Проверочная работа</p>		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу</p>	<p>давать определение терминам. Называть многомолекулярные комплексные системы; перечислять их свойства и значение</p>	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.</p>	<p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p>		<p>Повторить тему «Молекулярный уровень»</p>

			<p>эволюции научного знания.</p> <p>Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>	<p>характеризовать особенности строения и функционирования многомолекулярных комплексных систем, объяснять их свойства, значение</p>	<p>П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>К: Умение работать в группах, обсуждать</p>			ень».
1	Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия»,</p>	<p>называть фамилии великих ученых-микроскопистов, внесших свой вклад в изучение клеток, авторов клеточной теории</p>	<p>Р: умение выбирать самостоятельные средства достижения цели</p>	<p>Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения</p>	<p>Модель «Клетка», Микроскопы, микропрепараты</p>	<p>П. 13 проч .с. 58 ?1-5 (у) 6 пись м.</p>

	тика	<p>Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории</p>	<p>«электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p>	<p>характеризовать основные положения клеточной теории. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов).</p>	<p>П: умение находить нужную информацию К умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга.</p>	<p>проблем и извлечения жизненных уроков</p>		<p>Понятия.</p>
--	------	---	---	--	--	--	--	-----------------

2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза,	давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки (фагоцитоз, пиноцитоз.	Р- определяют цель работы,, корректируют знания. П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. К умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.	Осмысливают единую природную целостность	Модель «Клетка», Презент.	П.14 проч .Понятия учит ь. ?Зпись м. 1,2,4 (у).
---	--	--	--	---	--	--	---------------------------	---

			строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа					
3	Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты . Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют	давать определение терминам. Называть составляющие наружной клеточной мембраны, состав содержимого ядра характеризовать строение клеточной мембраны, функции наружной мембраны клетки, способы проникновения веществ внутрь клетки	Р- определяют цель работы,, корректируют знания. П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. К умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.	Осмысливают единую природную целостность	Модель «Клетка », Презент.	П. 15 изуч. Понятия учить? 1-11 (у).

			строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	(фагоцитоз, пиноцитоз.				
4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и</p>	<p>называть органоиды клетки, их функции; перечислять виды пластид</p> <p>характеризовать строение ЭПС, рибосом, лизосом и др. органоидов, их функции.</p> <p>Объяснять наличие большего количества митохондрий в молодых клетках и в клетках с</p>	<p>Р- определяют цель работы, корректируют знания.</p> <p>П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.</p> <p>выражают свои мысли</p> <p>К: умение работать в группах, обсуждать</p>	Осмысливают единую природную целостность	Модель «Клетка», Презентация	П.16 проч . изуч. Рис. 26-29, ?1-6 (у).

			<p>функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p>большими энергетическими затратами</p>				
5	<p>Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные</p>	<p>Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления»,</p>	<p>называть элементы, входящие в состав клеточного центра; перечислять органоиды движения; называть органоиды прокариотической клетки</p> <p>характеризовать строение и функции клеточного центра</p>	<p>Р- определяют цель работы,, корректируют знания. П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. - выражают свои мысли К- высказывают</p>	<p>Осмысливают единую природную целостность</p>	<p>Модель «Клетка», Презентация</p>	<p>П. 17 проч . Понятия знать .? 1-7 (у).</p>

	включ ения	<p>Центриоли.</p> <p>Веретено деления.</p> <p>Реснички.</p> <p>Жгутики.</p> <p>Клеточные включения</p>	<p>«реснички»,</p> <p>«жгутики»,</p> <p>«клеточные включения».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	и органоидов движения;	свою точку зрения			
--	---------------	--	--	------------------------	-------------------	--	--	--

6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	<p>Прокариоты . Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p>	<p>давать сравнительную характеристику прокариот с эукариотами, выделяя признаки примитивности прокариот по сравнению с эукариотами.</p>	<p>Р- определяют цель работы,, корректируют знания. П- анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. - выражают свои мысли К- высказывают свою точку зрения</p>	Осмысливают единую природную целостность	Модель «Клетка», Презентация	П.18 проч . Переказ Отв на ???
7	Обобщающий урок Прове		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения</p>	<p>давать определение терминам. Называть</p>	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий</p>	Выбирают целевые и смысловые установки в		Повт . П.15, 16,

	рочная я работа		формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	особенности строения клеток живых организмов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования	учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать	своих действиях и поступках .		17
8	Ассимиляция и диссим	Ассимиляция. Диссимиляция.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция»,	давать определение терминам. Перечислять	Р- планируют и прогнозируют результат и	Осознавать единство и целостность	Модель «Клетка»,	П.19 проч . Пере

	иляция . Метаб олизм	ия. Метаболизм	«диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	этапы энергетического обмена, основные процессы метаболизма характеризовать обмен веществ и превращение энергии.	вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурирую т ее. К- высказывают свою точку зрения	окружающего мира	Презент ация п.19 проч.Зна ть понятия. Отв. на ?? 1-4	сказ. Поня тия учит ь.
9	Энергет ический обмен в клетке	Неполное кислородно е ферментати вное расщеплени е глюкозы. Гликолиз. Полное кислородно е расщеплени е глюкозы.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют	Объяснять взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции, образование АТФ в ходе энергетического обмена в клетке. Характеризовать обмен веществ и превращение энергии как процессы,	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурирую т ее.	Осознавать единство и целостность окружающего мира	Модель «Клетка », Презент ация. п. 20 проч. Знать 3 этапа энерг. обмена	П. 20 проч . ? 1- 3 (у). Поня тия умет ь объя снят ь.

		Клеточное дыхание	основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	составляющие основу жизнедеятельности и клетки	К-высказывают свою точку зрения			
10	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза а. Световая фаза фотосинтеза а. Темновая фаза фотосинтеза а. Фотолиз воды. Хемосинтез . Хемотрофы . Нитрифици	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую	Объяснять смысл световой и темновой фаз фотосинтеза	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять	Осмысливают причины разнообразия процессов происходящих в живых организмах	Таблица » Фотосинтез»,	П.21 проч. . Рассказ по рис.3 7. ? 1-3 (у).

		<p>рующие бактерии</p>	<p>фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.</p> <p>Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза.</p> <p>Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p>		<p>ошибки самостоятельн о.</p> <p>П. Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков.</p> <p>К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Объективно оценивать работу членов групп</p>			
11	<p>Автотрофы и гетеротрофы</p>	<p>Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотротрофы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы»,</p>	<p>давать определение терминам. Называть типы питания живых</p>	<p>Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и</p>	<p>Осмысливают причины разнообразия типов питания клетки</p>	<p>Таблица » Фотосинтез», презент</p>	<p>П.22 проч . Понятия.</p>

		<p>. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p>	<p>«фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)</p>	<p>организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмов характеризовать (описывать) особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. Приводить примеры растительных организмов с гетеротрофным типом питания, организмов со смешанным типом питания.</p>	<p>формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П. Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное</p>		«Типы питания клеток»	<p>Пересказ. ?1-4 (у).</p>
--	--	--	--	--	---	--	-----------------------	----------------------------

					взаимодействие при работе в группе (паре). Объективно оценивать работу членов групп			
12	Синтез белков в клетке	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и	давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции) характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль	Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- слушают учителя, отвечают на вопросы	Осознавать единство и целостность окружающего мира	Модель ДНК, Презн. «Биосинтез белка»	П. 23 изуч. ? 1-6 (у). С.95 Заполнить табл.

			генетического кода					
13	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера . Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно- следственные связи между продолжительностью деления клетки и	давать определение терминам. Называть фазы митоза, органеллы, участвующие в делении клетки характеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза. Объяснять биологический смысл митоза	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения	Осознавать единство и целостность окружающего мира	ИНМ, беседа, лекция	П. 24 проч . Расс каз по рис. 43- 45. ? 1-5 (у).

			продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки					
14	Обобщающий урок.	Проверочная работа		<p>знать термины; называть органоиды клетки, группы химических элементов, включенных в химический состав клеток; перечислять типы питания; фазы митоза характеризовать строение, функции и химический состав клеток (бактерий, грибов, растений и животных); (энергетический и пластический обмена);</p>	<p>Р: корректировать знания и объективно их оценивать. П: умение обобщать и систематизировать знания, делать заключения и выводы, строить логическое рассуждение. К : отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся,</p>	<p>Учиться самостоятельно определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач</p>		Составить Кросворд «Клетка».

				сущность митоза. Приводить примеры, показывающие взаимосвязь строения и функций клеток	справедливо и корректно оценивать работу одноклассник ов и уважительно относиться к мнению других			
1	Орган измен ный урове нь: Размн ожени е орган измов	Общая характерист ика организмен ного уровня. Размножени е организмов. Бесполое размножени е. Почкование . Деление тела надвое. Споры.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты»,	знать термины; перечислять виды бесполого и полового размножения организмов; называть мужские и женские половые гаметы описывать сущность размножения организмов(бакте рий, грибов, растений, животных и человека);	. Р: Умение самостоятельн о обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрени е.	Презент. «Бесполое размножение»	П. 25 проч . Поня тия учит ь ?1- 7(у)

		<p>Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p>	<p>«семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>	<p>характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества</p>	<p>необходимость, исправлять ошибки самостоятельно. П:.. Давать определения терминам. . Различать бесполое и половое размножение. Анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков К: Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе</p>			
2	Развитие половых	Стадии развития половых	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p>	<p>давать определение терминам.</p>	<p>Р: Уметь самостоятельно</p>	<p>Формирование активной жизненной</p>	<p>Таблица «Мейоз» Презент.</p>	<p>П 26 изуч. Расс</p>

ых клето к. Мейоз . Оплод отвор ение	клеток. Гаметогенез . Период размножени я. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгаци я. Кроссингов ер. Направител ьные тельца. Оплодотвор ение. Зигота. Наружное оплодотвор ение. Внутреннее	«гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз.	Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения; выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий	обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: Давать определения терминам. Перечислять способы размножения Сравнивать животных с различными видами бесполого размножения и животных с внешним и внутренним оплодотворен ием. Доказывать эволюционное	позиции в защите природы родного края. Формировани е экологической культуры необходимой в современном мире. Распознавание взаимоотноше ний человеческого общества и природы.	каз по рис.5 3,54. Поня тия учит ь.
--	--	---	--	--	---	--

		оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения		совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Анализировать содержание К : отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников			
3	Индивидуальное развитие органов	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез).	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза	давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать	Осознавать единство и целостность окружающего мира.	ИНМ, беседа, лекция	П.27 проч .Рассказ по рис.

	измов . Биогенетический закон	Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез	(эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с	эмбрионального развития характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значение	учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно П: Различать животных с развитием с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животных	Выстраивать собственное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья		55. Понятия ? 1-6 (у).
--	----------------------------------	---	---	---	---	---	--	------------------------

			прямым и косвенным развитием		Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Уметь объективно оценивать работу членов группы.			
4	Обобщающий урок		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать,	давать определение терминам. Называть способы размножения живых организмов;	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках .	Повт. п. 2 5- 27 понятия.	

			проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования	своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать			
5	Закономерности и наследования признаков	Закономерности наследования признаков, установлен	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии»,	давать определение терминам характеризовать предмет изучения генетики, генетические	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды	ИНМ, беседа, лекция	П.28 проч . Понятия учит

	<p>ов, установ ленные Г. Менд елем. Моноги бридное скрещи вание.</p>	<p>ные Г. Менделем. Моногибри дное скрещивани е. Цитологиче ские основы закономерн остей наследован ия при моногибрид ном скрещивани и. Гибридолог ический метод. Чистые линии. Моногибри дные скрещивани я.</p>	<p>«моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические</p>	<p>термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологическо го метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном</p>	<p>П- находят и отбирают необходимую информацию и структурирую т ее. К- высказывают свою точку зрения</p>	<p>для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы однокласснико в</p>	<p>ь. Пр. раб 1,2,3 стр.1 24.</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

		<p>Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</p>	<p>основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Генотип и фенотип. Анализировать скрещивание. Анализировать скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализировать скрещивание. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	давать определение терминам характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников	ИНМ, беседа, лекция, практикум	п.29 прочитайте, расскажите по рис 57. Пр. р 2 стр.128,129
7	Дигибридное скрещивание	Дигибридное скрещивание. Закон	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное	давать определение терминам	Р- планируют и прогнозируют результат и	Учатся осмысливать значимость данной темы,	КУ, групп.	П. 30 прочитайте. Изуч

	ивани е. Закон незав исимо го насле дован ия призн аков	независимо го наследован ия признаков. Полигибрид ное скрещивани е. Решетка Пеннета. <i>Практичес кая работа</i> Решение генетически х задач на дигибридно е скрещивани е	скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	характеризовать законы наследственности . Раскрывать сущность закона независимого наследования признаков. Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов	вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурирую т ее. К- высказывают свою точку зрения	учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяю т потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассник ов		.рис. 58,? 1,2 (у).
8	Генет ика пола. Сцепл енное	Генетика пола. Наследован ие признаков,	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы»,	давать определение терминам характеризовать сущность закона	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся	ИНМ, беседа, лекция	П.31. проч . Поня тия.?

	с полом наследование.	сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	«гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом давать определение терминам. Называть группы хромосом характеризовать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы); механизм	необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.	использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других	КУ, групп. работа	1-5 (у)
--	-----------------------	---	--	---	---	---	-------------------	---------

				<p>наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование</p>	<p>К-высказывают свою точку зрения</p>	<p>предметов и решении биологических задач</p>		
9	<p>Обобщающий урок Проверочная работа</p>		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>	<p>давать определение терминам. Называть способы взаимодействия генов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности строения и функционирования</p>	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать</p>	<p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках .</p>		<p>П. 26,27,28, повт.</p>

					определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать			
10	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Практическая работа</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов.	давать определение терминам характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа	<i>Регулятивные УУД</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i>	Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.	ИНМ, беседа, лекция	П.32 проч . Понятия.? 1-6 (у)

	Норма а реакции. Л. Р.	Выявление изменчивости организмов	<p>Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции.</p> <p>Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>		<p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>				
--	---------------------------------	---	---	--	---	--	--	--	--

11	Закон омерности изменчивости: мутационная изменчивость	Закономерности: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают	называть виды взаимодействия неаллельных генов характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействие неаллельных генов давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций характеризовать формы	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения Р. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Учатся самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов.	КУ, групп. работа	П. 33 проч. Понятия. ? 1-4 (у).
----	--	---	---	--	--	--	-------------------	---------------------------------

		Мутагенны е вещества	проблемы изменчивости организмов	изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями; перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленнос ти растений и животных к среде обитания	Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер). П. Осуществлять логическую операцию установления отношений; К. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность			
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

					своего мнения (если оно таково) и корректировать его			
12	Основ ные метод ы селек ции расте ний, живот ных и микро орган измов .	Селекция. Гибридизац ия. Массовый отбор. Индивидуал ьный отбор. Чистые линии. Близкородс твенное скрещивани е. Гетерозис. Межвидова я гибридизац ия. Искусствен	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют	давать определение терминам. Называть центры происхождения культурных растений характеризовать задачи и центров происхождения культурных растений с местами расположения значение обосновыв ать совпадение великих древних цивилизаций; приводить примеры использования учеными в селекционной работе закона	Р: корректировать знания и объективно их оценивать. П: умение работать с текстом, выделять в нем главное, Анализироват ь, сравнивать, классифициро вать и обобщать понятия. К: отстаивают свою точку зрения, приводят	Осмысливают причины многообразия животного мира	ИНМ, беседа, лекция	П.34 проч . Поня тия учит ь. ?1- 4 (у). Подг отов ить к уроку – семи нару сообщ ения стр.1

		<p>ный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики</p>	<p>методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>	<p>гомологических рядов наследственной изменчивости давать определение терминам. Называть основные методы селекции; виды гибридизации характеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ</p>	<p>аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Р: корректировать знания и объективно их оценивать. П.. Давать определение понятиям на основе изученного на различных</p>			53.
--	--	--	---	---	---	--	--	-----

					<p>предметах учебного материала; Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.</p> <p>К: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы,</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					подтверждая их фактами			
13	Обобщающий урок-семинар По теме «Селекция»	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	давать определение терминам. Называть способы селекции организмов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках .		Краткое содержание главы 3 переказ.

					группах, обсуждать			
1	Популяционно-видовой уровень : общая характеристика	Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. <i>Лабораторная работа</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной	давать определение терминам. Называть критерии вида характеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический).	: самостоятельно о поставит цель работы, составить план и последовательность действий ,сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. П : умение находить нужную	Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков	ИНМ, беседа, лекция	П.35 проч . Критерии вида учить.

		Изучение морфологического критерия вида	структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение		информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем ,таблиц и конспектов. К : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга.			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

2	<p>Экологические факторы и условия среды.</p> <p><u>Тест</u></p>	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотическое, биотическое, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния</p>					<p>П.36 проч . Пересказ. Понятия.</p>
---	---	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------

		кие факторы. Влияние экологических условий на организмы	экологических условий на организмы. Смысловое чтение					
3	Происхождение видов. Развитие	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения	давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов; основные положения теории Ч. Дарвина характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина; обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей. Выделять общее и различное	Р : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательно сть действий П : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации. К : отстаивать свою точку зрения	Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным	КУ, групп. работа	П. 37 проч . Понятия. ? 1,4 пись м. 2,3,5,

		<p>ть, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции</p>	<p>учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p>	<p>в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина</p>	<p>приводить аргументы, подтверждать их примерами. Р умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. П :анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; К- умеют слушать учителя</p>	<p>предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим</p>		
--	--	---	--	---	--	---	--	--

					и отвечать на вопросы			
4	Биологическая Классификация Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».</p> <p>Называют причины изменчивости генофонда.</p> <p>Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.</p> <p>Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.</p> <p>Смысловое чтение</p>	<p>давать определение терминам характеризовать элементарную единицу эволюции (популяцию), обосновывать роль популяций в экологических системах.</p> <p>Проводить сравнительную характеристику организменного и популяционно-видового уровней организации живой природы</p> <p>давать определение терминам характеризовать основные систематические</p>	<p>Р : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательно</p> <p>П : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации.</p> <p>К : отстаивать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.</p> <p>Р умеют оценить степень</p>	<p>Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков</p> <p>Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков</p> <p>Осознавать</p>	ИНМ, беседа, лекция	<p>П.38 проч .</p> <p>Понятие? 1-5 (у), зад.2 .</p>

				<p>категории; признаки царств живой природы (отделов, классов, семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных). Определять таксономическую принадлежность растений</p>	<p>успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. П :анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; К- умеют слушать учителя и отвечать на вопросы</p>	<p>свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим</p>		
5	Борьба за существование и	Борьба за существование. Формы борьбы за существование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за	<p>давать определение терминам. Называть формы борьбы за</p>	<p>Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят</p>	<p>Осознают активное взаимодействие живых организмов с</p>	КУ, групп. работа	П 39 проч . Понятия.

	естественный отбор	ние. Формы естественного отбора	существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.	существование, формы естественного отбора характеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Сравнить стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование	необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- слушают учителя, отвечают на вопросы	окружающей средой.		? 3,4 пись м ост-е (у).
--	--------------------	---------------------------------	---	--	---	--------------------	--	-------------------------------------

			Смысловое чтение					
6	Видообразование	<p>Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>	<p>давать определение терминам. Называть основные формы видообразования характеризовать процесс микроэволюции, его основные формы; приводить примеры. Доказывать, что движущему отбору принадлежит решающая роль в процессах видообразования, что наследственность, изменчивость, борьба за существование и естественный отбор являются</p>	<p>Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное К- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>	<p>Осознают многообразие животного мира на Земле.</p>	<p>ИНМ, беседа, лекция</p>	<p>П.40 проч . Понятия. ? 1-4 устно.</p>

				движущими силами эволюции. Характеризовать роль в видообразовании различных механизмов изоляции				
7	Макр оэвол юция	Понятие о макроэволю ции. Направлени я макроэволю ции. Пути достижения биологичес кого прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и	давать определение терминам. Называть основные таксономические группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции характеризовать понятие «макроэволюция» ; приводить доказательства макроэволюции.	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурирую т ее. К- высказывают свою точку зрения	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.	ИНМ, беседа, лекция	П.41 проч . Рабо та с поня тиями.

			<p>макроэволюцию.</p> <p>Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем.</p> <p>Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>					
8	<p>Обобщающий урок</p> <p>Проверочная работа</p>		<p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p>	<p>давать определение терминам.</p> <p>Называть этапы и виды эволюции; перечислять их свойства и значение</p> <p>характеризовать особенности</p>	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.</p> <p>П: Умеют воспроизводить</p>	<p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках .</p>		<p>Стр. 196-198 проч .</p> <p>Пересказ.</p>

					<p>информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>К: Умение работать в группах, обсуждать</p>			
1	<p>Экосистемный уровень: Сообщество, экосистема, биогео</p>	<p>Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы</p>	<p>терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза характеризовать природные сообщества, их основные</p>	<p>Р- определяют цель работы,, корректируют знания . П- анализируют и дифференцируют полученные знания.</p>	<p>Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных</p>	<p>ИНМ, беседа, лекция</p>	<p>П. 42 проч . Понятия. ? 1 письм. «, 3 (у)</p>

	оцено 3		различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	свойства и задачи; перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию; роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ	К- умеют слушать учителя и отвечать на вопросы	уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим		
2	Состав и структура сообщества	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространств	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав»,	давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие	Р - организовывают выполнение заданий учителя,	Осмысливают единую природную целостность	ИНМ, беседа, лекция	П. 43 проч . Понятия. Расс

		енная структура сообществ. Трофическа я структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофически й уровень	«автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразоват ели». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	трофическую структуру сообщества; перечислять связи в экосистемах (территориальные , пищевые, межпопуляционн ые) характеризовать морфологическу ю и пространственну ю структуру сообщества; значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества;.	делают выводы по результатам работы. П- умеют работать с текстом, выделять в нем главное. К- выражают в ответах свои мысли			каз по рис. 82- 84. ? 4 пись м.
3	Межв идовы е отнош ения орган	Типы биотически х взаимоотно шений. Нейтрализм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм»,	давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные	Р- Развивают навыки самооценки и самоанализа. П- умеют структурирова ть учебный	Осознают активное взаимодейств ие живых организмов с окружающей средой.	ИНМ, беседа, лекция	П.44 проч . Поня тия.? 3

	<p>измов в экоси стеме</p> <p><u>Тест</u></p>	<p>. Аменсализм . Комменсал изм. Симбио з. Протокоопе рация. Мутуализм. Конкуренци я. Хищничес тво. Паразитизм</p>	<p>«симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>	<p>мероприятия по сохранению экосистем характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировани и наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в</p>	<p>материал, выделять в нем главное К- высказывают свою точку зрения</p>			<p>пись м. !,2 (y).</p>
--	--	--	---	---	--	--	--	---------------------------------

				экологических системах				
4	Поток и вещес тва и энерг ии в экоси стеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численност и и биомассы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества характеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как	Р - организовыва ют выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы. П- умеют работать с текстом, выделять в нем главное. К- выражают в ответах свои мысли	Осмысливают единую природную целостность	ИНМ, беседа, лекция	п.45 проч .отв на ???(у)

				необходимое условие функционировани я экосистемы. Составлять цепи питания				
5	Самор азвити е экосис темы. Эколог ическа я сукцес сия	Саморазвит ие экосистемы. Экологичес кая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов; перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную); обосновывать значение сукцессий. Выделять	Р- Развивают навыки самооценки и самоанализа. П- умеют структурирова ть учебный материал, выделять в нем главное К- высказывают свою точку зрения	Осознают активное взаимодейств ие живых организмов с окружающей средой.	ИНМ, беседа, лекция	П.46 проч . Поня тия. ? 1 пись м. «- 4 (у). Крат кое соде ржан ие гл. пере сказ.

				сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах				
6	Обобщающий урок – экскурсия	Экскурсия в биогеоценоз	Готовят отчет об экскурсии	давать определение терминам. Называть элементы биоценозов; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти,	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.		Готовят отчет об экскурсии

					<p>давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно- следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать</p>			
1	<p>Биосферный уровень: Биосфера. Средообразующая деятельность</p>	<p>Биосфера. Средообразующая деятельность организмов</p>	<p>Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно- воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».</p>	<p>давать определение терминам. Называть среды жизни живых организмов; фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы организмов к жизни в определенной среде</p>	<p>Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение</p>	<p>ИНМ, беседа, лек</p>	<p>п 47 проч ??1- 3 (у) ? 4 пись м.</p>

	орган измов		Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	характеризовать среды обитания организмов, особенности различных сред жизни, приспособления живых организмов к жизни в определенной среде, которые выработались в процессе	структурирую т ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы			
2	Круго ворот вещес тв в биосф ере	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохими ческий цикл. Биогенные (питательн ые) веществ а. Микротроф ные и макротрофн	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле,	давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимически е циклы характеризовать особенности круговорота веществ в	Р : самостоятельн о ставят цели работы, составляют план и последователь ность действий оценивают степень успешности своей индивидуальн	Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков	ИНМ, беседа, лекция	п.48 проч . С.23 0 поня тия, ? 1,2 устн о.

		<p>ые вещества. Микроэлементы</p>	<p>используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно- следственные связи между биомассой (продуктивностью) и ее значением в поддержании функционирования сообщества</p>	<p>природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимически е циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов</p>	<p>ой образовательной деятельности. Познавательные УУД : умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации. Коммуникативные УУД : отстаивают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки</p>			
--	--	---	--	--	---	--	--	--

					и корректируют знания, взаимооценив ают друг друга.			
3	Эволюция биосферы	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.	давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимически е циклы характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота	Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения. П- исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение	ИНМ, беседа, лек	П.49 проч . ? 3 пись м. 1,2,4, 5 (у).

			Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов				
4	Гипотезы возникновения жизни	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния.	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют	называть основные гипотезы возникновения жизни характеризовать основные гипотезы возникновения жизни (креационизм, различия в подходах религии и науки к	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению. П-структурируют учебный материал, выделяют в нем главное	Осмысливают единую природную целостность	ИНМ, беседа, лекция	п. 50 проч . Понятия. ?1-5 (у).

		Гипотеза панспермии . Гипотеза биохимической эволюции	основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	объяснению возникновения жизни; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии; гипотеза биохимической эволюции	К- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя			
5	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии»,	называть этапы развития представлений о возникновении жизни характеризовать основные этапы развития жизни на Земле; гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна); современные гипотезы	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению. П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное К- воспринимают информацию на слух, отвечать	Осмысливают единую природную целостность	ИНМ, беседа, лекция	П. 51 проч . Понятия. ? 1,7 пись м. Ост-е (у).

			«архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	происхождения жизни	на вопросы учителя			
6	Развитие жизни на Земле. Эры древн	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой»,	называть эры и периоды, крупные ароморфозы характеризовать состояние органического мира на	Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.	Осмысливают единую природную целостность	КПЗУ, инд. работа	П.52 проч .в.1-8 (у).

	ейшей и древней жизни	и древней жизни	<p>«кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно- следственные связи между условиями</p>	протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской,	<p>П- структурирую т учебный материал, выделяют в нем главное К- воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>			
--	--------------------------------	--------------------	---	---	---	--	--	--

			среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы					
7	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	<p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».</p> <p>Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших</p>	<p>называть эры и периоды; крупные ароморфозы и идиоадаптации характеризовать состояние органического мира в мезозое, основные ароморфозы и идиоадаптации, развитие жизни в кайнозое; знать основные направления эволюции растений и животных.</p>	<p>Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.</p> <p>П- структурируют учебный материал, выделяют в нем главное</p> <p>К- воспринимают информацию на слух, отвечать на</p>	Осмысливают единую природную целостность	КПЗУ, инд. работа	П.53 проч . Заполнить таблицу.

			<p>Землю в кайнозой и мезозой.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов.</p> <p>Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.</p> <p>Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p>	<p>Объяснять смену господствующих групп растений и животных (приводить примеры)</p>	<p>вопросы учителя</p>			
8	Обобщающий урок по теме «Разви			<p>давать определение терминам.</p> <p>Называть эволюционные этапы в жизни Земли;</p>	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты</p>	<p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p>		<p>Повт.</p> <p>Понятия.</p> <p>Законочит</p>

	тие жизни на земле»			перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводи ть информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно- следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать			ь запо лнен ие табл ицы.
9	Антроп огенное воздейс твие на биосфе ру	Антропоген ное воздействие на биосферу. Ноосфера.	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».		Р- вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.	Осмысливают единую природную целостность		П. 54 проч . Поня тия.

		Природные ресурсы	<p>Характеризуют человека как биосоциальное существо.</p> <p>Описывают экологическую ситуацию в своей местности.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>		<p>П-структурируют учебный материал, выделяют в нем главное</p> <p>К-воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>			? 2,3 письм.
10	Основы рационального природопользования	<p>Рациональное природопользование.</p> <p>Общество одноразового потребления</p>	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».</p> <p>Характеризуют современное человечество как «общество</p>		<p>Р- выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.</p> <p>П-исследуют, находят и отбирают</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира.</p> <p>Выстраивать собственное целостное мировоззрение</p>		<p>П.55 проч . ?1,3 письм. ? 2 у</p>

			одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов		необходимую информацию и структурируют ее К- слушают учителя, отвечают на вопросы			
11	Проверочная работа в рамках промежуточной аттестации.							
12	Обобщающий урок по теме «Биосфе			давать определение терминам. Называть основные	Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя,	Выбирают целевые и смысловые установки в своих		Краткое содержание

	рный уровень ».			глобальные проблемы человечества; перечислять их свойства и значение характеризовать особенности	анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводи ть информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно- следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать.	действиях и поступках .		глав ы проч . Сост авит ь план отве та.
13	Заключ ительн ый урок							

по курсу Биолог ия «Введе ние в общую биологи ю».								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Итоговый тест по биологии за курс 9 класса ВАРИАНТ 1.

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ А

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?
 - 1) систематика 3) генетика
 - 2) эмбриология 4) палеонтология
2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?
 - 1) ритмичность 3) раздражимость
 - 2) движение 4) рост
3. Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?
 - 1) наблюдение 3) экспериментальный
 - 2) описательный 4) моделирование
4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?
 - 1) Орган–ткани–организм – клетки – молекулы – системы органов
 - 2) Молекулы–ткани–клетки–органы–системы органов – организм

- 3) Молекулы–клетки–ткани–органы–системы органов – организм
4) Система органов–органы–ткани–клетка–молекулы–организм–клетки
5. Митохондрии отсутствуют в клетках
1) рыбы-попугая 2) городской ласточки
3) мха кукушкина льна 4) бактерии стафилококка
6. У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они
1) вступают в симбиоз с растениями
2) находятся вне клетки
3) паразитируют внутри кишечной палочки
4) превращаются в зиготу
7. Одно из положений клеточной теории заключается в том, что
1) растительные организмы состоят из клеток
2) животные организмы состоят из клеток
3) все низшие и высшие организмы состоят из клеток
4) клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям
8. В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?
1) 12 3) 36
2) 24 4) 48
9. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию
1) защиты от антител 3) транспорта веществ
2) катализатор реакции 4) аккумулятора энергии
10. К эукариотам относятся
1) кишечная палочка 2) амеба
3) холерный вибрион 4) стрептококк
11. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?
1) Аллельные 2) Доминантные
3) Рecessивные 4) Сцепленные

12. Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость

- 1) мутационная
- 2) генотипическая
- 3) модификационная
- 4) комбинативная

13. Учение о движущих силах эволюции создал

- 1) Жан Батист Ламарк
- 2) Карл Линей
- 3) Чарлз Дарвин
- 4) Жорж Бюффон

14. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это

- 1) свойства живой природы
- 2) результаты эволюции
- 3) движущие силы эволюции
- 4) основные направления эволюции

15. Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между

- 1) лишайником и березой
- 2) лягушкой и комаром
- 3) раком-отшельником и актинией
- 4) человеческой аскаридой и человеком

16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

- 1) выборочная вырубка леса
- 2) соленость грунтовых вод
- 3) многообразие птиц в лесу
- 4) образование торфяных болот

17. Что из перечисленного является примером природного сообщества?

- 1) березовая роща
- 2) крона берез
- 3) отдельная береза в лесу
- 4) пашня

18. Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?

- 1) паразитируют на корнях растений

- 2) устанавливают симбиотические связи с растениями
- 3) синтезируют органические вещества из неорганических
- 4) превращают органические вещества в минеральные

19. Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?

- 1) пеночка-трещотка→жук-листоед→растение→ястреб
- 2) жук-листоед→растение→пеночка-трещотка→ястреб
- 3) пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук-листоед
- 4) растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб

20. Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?

- 1) синтезируют кислород атмосферы
- 2) синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа
- 3) участвуют в разложении органических веществ
- 4) участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных

В1. Сходство грибов и животных состоит в том, что

- 1) они способны питаться только готовыми органическими веществами
- 2) они растут в течении всей своей жизни
- 3) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 4) в клетках содержится хитин
- 5) в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
- 6) они размножаются спорами

В2. Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

- 1) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
- 2) Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.

- 3) Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
- 4) Листопад осенью.
- 5) Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
- 6) Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

Установите соответствие между содержимым первого и второго столбцов.

В3. Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

- | | |
|--|-------------------------|
| А) Поглощение света | 1) Энергетический обмен |
| Б) Окисление пировиноградной кислоты | 2) Фотосинтез |
| В) Выделение углекислого газа и воды | |
| Г) Синтез молекул АТФ за счет химической энергии | |
| Д) Синтез молекул АТФ за счет энергии света | |
| Е) Синтез углеводов из углекислого газа | |

В4. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

- | | |
|---|----------------|
| А) Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | 1) Автотрофы |
| Б) Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | 2) Гетеротрофы |
| В) Использование только готовых органических веществ | |
| Г) Синтез органических веществ из неорганических | |
| Д) Выделение кислорода в процессе обмена веществ | |
| Е) Грибы | |

Установите правильную последовательность.

В5. Расположите в правильной последовательности фазы митоза.

- | | |
|-------------|------------|
| А) метафаза | В) профаза |
| Б) телофаза | Г) анафаза |

