

Краснодарский край Каневской район станица Стародеревянковская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 им. В.И. Данильченко
муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета МБОУ СОШ № 5 МО Каневской район
от 31.08 2021 года протокол № 1
Председатель Веретенник Н.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По

БИОЛОГИИ

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование 5-9 классы
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 272

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Понжайло Ирина Михайловна

Программа разработана в соответствии

ФГОС основного общего образования

(указать ФГОС)

с учетом примерной программы основного общего образования по биологии
(указать примерную ООП/ примерную программу учебного предмета)

авторской программы И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова
«Биология». Предметная линия учебников И.Н. Пономаревой, И.В.
Николаева, О.А. Корнилова. Биология. 5-9 классы – М.: Вентана- Граф, 2019.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Изучение биологии в основной школе при реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» даёт возможность достичь следующих результатов:

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения биологии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1. отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданского воспитания

2. готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Ценности научного познания

1. ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

2. понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

3. интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

1. осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

1. интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по биологии, осознанного

выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к биологии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

1.экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

2.способности применять знания, получаемые при изучении биологии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов биологии;

3.экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения,

- ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
 - 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
 - 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
 - 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
 - 12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» даёт возможность достичь следующих **метапредметных** результатов:

-Регулятивные

1. целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
2. планирование пути достижения целей;
3. установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
4. умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
5. умение принимать решения в проблемной ситуации;
6. постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

7. прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

-Познавательные

1. поиск и выделение информации;
2. анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
3. выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
4. выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
5. самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
6. умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
7. умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы; умение объективно оценивать информацию и критически относиться к псевдонаучной информации.

-Коммуникативные

1. полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
2. адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
3. определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
4. описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
5. умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
6. формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
7. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
8. планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
9. использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

10. развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для продолжения формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и по ступкам по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных; -объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- продолжить освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования при реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»

Обучающийся научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п/п	Разделы	К-во час
5 класс		
	Биология -наука о живом мире	10
	Многообразие живых организмов.	11
	Жизнь организмов на планете Земля.	7
	Человек на планете Земля	6
	Итого	34
6 класс		
1	Наука о растениях- ботаника	4
2	Органы растений	8
3	Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)	6
4	Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)	11
5	Природные сообщества (5 ч)	5
	Итого	34
7 класс		
1	Общие сведения о мире животных	5
2	Строение тела животных	2
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4
4	Подцарство Многоклеточные	2
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5
6	Тип Моллюски	4
7	Тип Членистоногие	7
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4
11	Класс Птицы	9

12	Класс Млекопитающие, или Звери	10
13	Развитие животного мира на Земле	6
	Итого	68
8 класс		
1	Общий обзор организма человека	5
2	Опорно-двигательная система	9
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8
4	Дыхательная система	7
5	Пищеварительная система	7
6	Обмен веществ и энергии	3
7	Мочевыделительная система	2
8	Кожа	3
9	Эндокринная и нервная системы	6
10	Органы чувств. Анализаторы	6
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9
12	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3
	Итого	68
9 класс		
1	Общие закономерности жизни	5
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	11
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15
	Итого	68
	ИТОГО	272

Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена,

транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи,

папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека.

Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки,

ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение

физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях.

Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме.

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделенной системы.

Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ — инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Раздел 3. Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Перечень лабораторных и практических работ

Лабораторные и практические работы

5 класс

№ 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

№ 2 «Приготовление микропрепарата кожицы лука».

№ 3 «Знакомство с внешним строением цветкового растения»

№ 4 « Наблюдение за передвижением животных»

Экскурсии

«Многообразие живого мира»

6 класс

№ 1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».

№ 2 «Передвижение воды и минеральных веществ в растении».

№ 3 «Вегетативное размножение комнатных растений»

№ 4 «Изучение строения водорослей»

№ 5 «Изучение внешнего строения моховидных растений».

№ 6 «Изучение строения папоротника (хвоща)».

№ 7 «Изучение строения голосеменных растений».

№ 8 «Изучение строения покрытосеменных растений»

Экскурсии

«Весенние явления в жизни экосистемы (парк)»

7 класс

№ 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

№ 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость.

№ 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

№ 4 «Внешнее строение насекомого».

№ 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыб».

№ 6 «Внешнее строение птиц. Строение перьев»

№ 7 «Изучение строения куриного яйца».

№ 8 «Строение скелета млекопитающих».

Экскурсии

«Разнообразие и роль членистоногих в природе»

«Разнообразие птиц и млекопитающих».

8 класс

Лабораторные и практические работы

№ 1 (Л.р.) «Клетки и ткани под микроскопом».

№ 2 (Л.р.) «Сравнение крови человека и лягушки».

№ 1 (П.р.) «Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».

№ 3 (Л.р.) «Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких».

№ 2 (П.р.) «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».

№ 3 (П.р.) «Строение и функции спинного и головного мозга».

№ 4 (П.р.) «Строение и работа органов зрения».

Экскурсии

№ 1 «Происхождение человека».

9класс

Лабораторные и практические работы

№ 1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

№ 2 «Выявление изменчивости у организмов».

№ 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».

Экскурсии

№ 1 « Многообразие живых организмов (парк)»

Использование резерва учебного времени

Резервное время использовано: в 5, 6 кл- по 1 ч, в 7-9 кл- по 2 ч уменьшено время в рабочей программе в связи с учебным планом школы, рассчитанным на 34 недели.

Кроме того:

- 5 класс (3 ч) резерв используется в теме № 1 «Биология – наука о живом мире» на проведение : лабораторной работы № 2 «Знакомство с клетками растений» (1 ч); обобщения и систематизации знаний (1 ч). В теме № 2 «Многообразие живых организмов» для обобщения и систематизации знаний (1 ч).

Резервное время в 6 классе (1 ч) использовано в теме № 2 «Органы растений» на проведение лабораторной работы.

В 8 классе по 1 ч добавлено в наиболее трудные темы № 3 «Кровеносная система» и № 9 «Эндокринная и нервная система»

В 9 классе увеличено на 1 ч изучение сложной темы № 2 «Закономерности жизни на клеточном уровне»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание;
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание);
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
8. Экологическое воспитание.

Разделы, темы	Количество часов		Содержание по темам, лабораторные работы, практические работы, экскурсии	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
	Примерная (государственная) программа	Рабочая программа			
Раздел 1. Живые организмы	140	136		Р-регулятивные К-коммуникативные П-познавательные Л-личностные	
5 класс Тема 1. Биология-наука о живом мире	35 (3 ч. – резервное время) 8	34 10	Наука о живой природе Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало	К-Обсуждать проблему: может ли человек прожить без других живых организмов? П-Рассматривать и пояснять иллюстрации	5,4,3,2,8

		<p>земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология</p> <p>Свойства живого</p> <p>Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого</p> <p>Методы изучения природы Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях</p> <p>Увеличительные приборы Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная и штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила</p>	<p>учебника.</p> <p>П-Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных.</p> <p>Р-Давать определение науки биологии.</p> <p>Р-Называть задачи, стоящие перед учёными-биологам</p> <p>Р-Называть свойства живых организмов.</p> <p>П-Сравнивать проявление свойств живого и неживого.</p> <p>К-Обсуждать стадии развития растительных и животных организмов по рисунку учебника.</p> <p>П-Рассматривать изображение живого организма и выявлять его органы, их функции.</p> <p>К-Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности.</p> <p>Р-Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма</p> <p>П-Рассматривать и обсуждать рисунки учебника, иллюстрирующие методы исследования природы.</p> <p>Р-Различать и описывать методы</p>	
--	--	--	---	--

		<p>работы с микроскопом.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</p> <p>Строение клетки. Ткани</p> <p>Клеточное строение живых организмов.</p> <p>Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».</p> <p>Химический состав клетки</p> <p>Химические вещества клетки.</p> <p>Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма.</p> <p>Органические вещества клетки, их значение</p> <p>Процессы жизнедеятельности клетки</p> <p>Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение.</p> <p>Размножение клетки путём деления.</p> <p>Передача наследственного материала дочерним клеткам.</p> <p>Взаимосвязанная</p>	<p>изучения живой природы.</p> <p>К-Обсуждать способы оформления результатов исследования.</p> <p>Р-Изучать и запоминать правила работы с микроскопом.</p> <p>П-Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы.</p> <p>Р-Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>П-Называть части клетки по рисункам учебника.</p> <p>Р-Характеризовать назначение частей клетки. Сравнить животную и растительную клетки, находить их различие.</p> <p>П-Называть ткани животных и растений по рисункам учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.</p> <p>П-Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли объяснять их значение для организма.</p> <p>Р-Наблюдать</p>	
--	--	--	---	--

			<p>работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы</p> <p>Великие естествоиспытатели Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире»</p>	<p>демонстрацию опытов и понимать объяснение учителя.</p> <p>П-Изучать рисунки учебника и анализировать представленную на них информацию о результатах опытов</p>	
Тема 2. Многообразие живых организмов	11	11	<p>Царства живой природы Классификация живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации</p> <p>Бактерии: строение и жизнедеятельность</p> <p>Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии</p>	<p>П-Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных.</p> <p>Р-Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть основные части клетки. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>П-Приводить</p>	5,7,6,4,2,1

		<p>как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах</p> <p>Значение бактерий в природе и для человека</p> <p>Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения.</p> <p>Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями</p> <p>Растения</p> <p>Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением цветкового растения»</p> <p>Слоевище водорослей.</p>	<p>примеры позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>П-Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p> <p>К-Умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками</p> <p>Р-Умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека</p> <p>Животные</p> <p>Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»</p> <p>Роль животных в природе и в жизни человека. Зависимость от окружающей среды</p> <p>Грибы</p> <p>Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)</p> <p>Многообразие и значение грибов Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека</p> <p>Лишайники</p> <p>Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и в жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха</p> <p>Значение живых организмов в природе и в жизни человека</p> <p>Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»</p>		
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля	7	7	<p>Среды жизни планеты Земля</p> <p>Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-</p>	<p>П-Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике.</p> <p>Р-Объяснить</p>	5,1,2,4,8

		<p>воздушной и организменной сред. Примеры организмов— обитателей этих сред жизни</p> <p>Экологические факторы среды</p> <p>Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов</p> <p>Приспособления организмов к жизни в природе</p> <p>Влияние среды на организмы.</p> <p>Приспособленность организмов к условиям своего обитания.</p> <p>Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличия соцветий у растений</p> <p>Природные сообщества</p> <p>Потоки веществ между живой и неживой природой.</p> <p>Взаимодействие живых организмов между собой.</p> <p>Пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе.</p>	<p>сущность понятия «местный вид». П- Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.</p> <p>П-Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.</p> <p>К-Описывать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарках, ботанических садах, музеях. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле</p>	
--	--	---	---	--

			<p>Примеры природных сообществ</p> <p>Природные зоны России</p> <p>Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p> <p>Жизнь организмов на разных материках</p> <p>Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды</p> <p>Жизнь организмов в морях и океанах</p> <p>Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.</p> <p>Обобщение и</p>		
--	--	--	---	--	--

			систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»		
Тема 4. Человек на планете Земля	6	6	<p>Как появился человек на Земле Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни</p> <p>Как человек изменял природу Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы</p> <p>Важность охраны живого мира планеты</p> <p>Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ</p>	<p>Р-Описывать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком.</p> <p>Характеризовать особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев. Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника. Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Характеризовать существенные признаки современного человека.</p> <p>Р-Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека. П-Приводить примеры деятельности человека в природе.</p> <p>Р-Формулировать вывод о том, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p>	5,3,6,8

			<p>Сохраним богатство живого мира</p> <p>Ценность разнообразия живого мира.</p> <p>Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы.</p> <p>Результаты бережного отношения к природе.</p> <p>Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.</p> <p>Экскурсия</p> <p>«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»</p> <p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса</p>	<p>К-Работать в паре — анализировать пути расселения человека по карте материков Земли.</p> <p>Р-Приводить доказательства воздействия человека на природу: сокращение площади лесов, численности диких животных, развитие земледелия, разведение скота, постройка городов, дорог и пр.</p> <p>К-Обсуждать причины сокращения лесов, понимать ценность лесопосадок. Р- Аргументировать необходимость охраны природы.</p> <p>Л-Осознавать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p> <p>Р-умение организовать работу во время проведения экскурсии</p>	
<p>6 класс</p> <p>Тема 1.</p> <p>Наука о растениях — ботаника</p>	<p>35 (2 ч.- резервное время)</p> <p>4</p>	<p>34</p> <p>4</p>	<p>Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений</p> <p>Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения.</p>	<p>П-Назвать царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определения науке ботанике.</p>	1,2,3,5.8

		<p>Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника</p> <p>Многообразие жизненных форм растений</p> <p>Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав</p> <p>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки</p> <p>Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды.</p> <p>Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки</p> <p>Ткани растений</p> <p>Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей.</p>	<p>Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. П-Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных.</p> <p>Р-Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком.</p> <p>К-работать в группах</p>	
--	--	--	---	--

			<p>Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»</p>		
Тема 2. Органы растений	8	8	<p>Семя, его строение и значение</p> <p>Семя как орган размножения растений.</p> <p>Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения.</p> <p>Двудольные и однодольные растения.</p> <p>Условия прорастания семян.</p> <p>Значение воды и воздуха для прорастания семян.</p> <p>Запасные питательные вещества семени.</p> <p>Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»,</p> <p>Корень, его строение и значение</p> <p>Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления,</p>	<p>П-Объяснять роль семян в природе.</p> <p>П-Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения.</p> <p>Устанавливать сходство проростка с зародышем семени.</p> <p>Описывать стадии прорастания семян.</p> <p>Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать результаты.</p> <p>Р-Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>П-Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть</p>	2,6,7,4

			<p>роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Передвижение воды и минеральных солей в растении»</p> <p>Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.</p> <p>Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев</p> <p>Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.</p> <p>Цветок, его строение и значение Цветок как</p>	<p>части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизмененных корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>П-Сравнивать функции различных органов,</p> <p>К-работать в группах, развивать умения по созданию минипроектов</p> <p>Р-Умение организовать выполнение заданий учителя. Организация рабочего места, распределение времени выполнения лабораторной работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление</p> <p>Плод. Разнообразие и значение плодов</p> <p>Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»</p>		
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений	6	6	<p>Минеральное питание растений и значение воды</p> <p>Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей.</p>	<p>П-Проводить наблюдения и фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Характеризовать условия, необходимые для</p>	1,3.4.7

		<p>Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде</p> <p>Воздушное питание растений — фотосинтез</p> <p>Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения– автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе</p> <p>Дыхание и обмен веществ у растений.</p> <p>Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза</p> <p>Размножение и оплодотворение у растений</p> <p>Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами.</p>	<p>воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов – автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения и роли фотосинтеза на нашей планете.</p> <p>Р-Умение организовать выполнение заданий учителя, умение определять цель работы, планировать ее выполнение, делать выводы, представлять результаты работы классу.</p> <p>К-Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.</p> <p>Формировать умения точно выражать свои мысли обмениваться информацией с одноклассниками.-</p>	
--	--	--	---	--

		<p>Главная особенность полового размножения.</p> <p>Особенности оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Двойное оплодотворение.</p> <p>Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина</p> <p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком</p> <p>Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.</p> <p>Лабораторная работа №3</p> <p>«Черенкование комнатных растений».</p> <p>Рост и развитие растений</p> <p>Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений.</p> <p>Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.</p> <p>Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы.</p> <p>Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность</p>		
--	--	---	--	--

			растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»		
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира	10	11	Систематика растений, её значение для ботаники Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений Водоросли, их многообразие в природе Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как	П-Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики – вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Р-Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К.Линнея и роли его исследований в биологии. К-Сравнивать растения различных групп, работать в парах, уметь видеть проблему и решать ее. П-Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении растений различных групп в в	2,7,4,5,3

		<p>споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Изучение внешнего строения моховидных растений»</p> <p>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвоцевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека</p> <p>Лабораторная работа № 5</p> <p>«Изучение строения папоротника (хвоща)»</p> <p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение</p> <p>Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их</p>	<p>природе и для человека. Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о редких и исчезающих видах растений.</p>	
--	--	--	--	--

		<p>значение в природе и в жизни человека</p> <p>Лабораторная работа № 6</p> <p>«Изучение строения голосеменных растений»</p> <p>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение</p> <p>Особенности строения, размножения и развития.</p> <p>Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды.</p> <p>Разнообразие жизненных форм покрытосеменных.</p> <p>Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов</p> <p>Семейства класса Двудольные</p> <p>Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные.</p> <p>Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека.</p> <p>Сельскохозяйственные</p>		
--	--	---	--	--

		<p>культуры</p> <p>Семейства класса Однодольные Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений</p> <p>Историческое развитие растительного мира</p> <p>Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов</p> <p>Многообразие и происхождение культурных растений</p> <p>История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.</p> <p>Дары Нового и Старого Света</p> <p>Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста,</p>		
--	--	---	--	--

			<p>виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»</p>		
Тема 5. Природные сообщества	4	5	<p>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме</p> <p>Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме).</p> <p>В.Н.Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём.</p> <p>Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества.</p> <p>Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз).</p> <p>Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах</p> <p>Совместная жизнь организмов в природном сообществе</p> <p>Ярусное строение</p>	<p>Р-Объяснять сущность понятия «природное сообщество». П- Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.</p> <p>Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p> <p>П-Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о</p>	1,2,5,6,8

			<p>природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе.</p> <p>Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ</p> <p>Смена природных сообществ и её причины</p> <p>Понятие о смене природных сообществ.</p> <p>Причины смены: внутренние и внешние.</p> <p>Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.</p> <p>Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»</p> <p>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса</p> <p>Обсуждение заданий на лето</p> <p>Экскурсия</p> <p>«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»</p>	<p>природных сообществах России.</p> <p>П-Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе.</p> <p>Р- Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе.</p>	
7 класс Тема 1. Общие сведения о	70 (3 ч. – резервное	68	<p>Зоология — наука о животных</p> <p>Введение. Зоология — система наук о животных.</p>	<p>П-Пояснять на конкретных примерах распространение животных в</p>	1,2,3,4,8

<p>мире животных</p>	<p>время) 6</p>	<p>5</p>	<p>Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека</p> <p>Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания</p> <p>Классификация животных и основные систематические группы</p> <p>Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.</p> <p>Влияние человека на животных</p> <p>Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники</p> <p>Краткая история развития зоологии</p> <p>Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа.</p>	<p>различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. П- Устанавливать отличие понятий «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных.</p> <p>К-Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме</p> <p>Р- Составление таблиц, Определение последовательности действий при работе с учебником.</p>	
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------	---	---	--

			<p>Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»</p> <p>Экскурсия «Разнообразие животных в природе»</p>		
Тема 2. Строение тела животных	2	2	<p>Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток</p> <p>Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»</p>	<p>П-Называть типы тканей животных.</p> <p>Р-Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. П-Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Р-Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. П-Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.</p> <p>Р- Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы</p>	2,8,4,5,6
Тема 3. Подцарство	4	4	<p>Общая характеристика подцарства Простейшие.</p>	<p>П-Характеризовать среду обитания</p>	1,3,5,4,6

<p>Простейшие , или Одноклеточные</p>			<p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей.</p> <p>Разнообразие саркодовых</p> <p>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</p> <p>Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев</p> <p>Тип Инфузории</p> <p>Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Строение и передвижение инфузории-туфельки»</p> <p>Значение простейших</p> <p>Место простейших в живой природе.</p> <p>Простейшие-паразиты.</p>	<p>жгутиконосцев.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды.</p> <p>Р-Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной.</p> <p>Р-Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых.</p> <p>Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах</p> <p>Р-Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина».</p> <p>П-Сравнивают простейших с растениями.</p> <p>Р-Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений».</p> <p>П-Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.</p> <p>К-Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах в парах Р-</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»</p>	<p>Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы</p> <p>Р-организация выполнения л/р</p> <p>К-обсуждение л/р в парах</p>	
<p>Тема 4. Подцарство Многоклеточные</p>	2	2	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность</p> <p>Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими</p> <p>Разнообразие кишечнополостных</p> <p>Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»</p>	<p>П- умение сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, работать с различными источниками информации</p> <p>Л- умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам</p> <p>Р- Развитие умения планировать свою работу при выполнении заданий учителя</p> <p>К- умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками</p> <p>Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрека</p>	2,4,7,8

				<p>тельные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>	
<p>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</p>	6	5	<p>Тип Плоские черви. Общая характеристика</p> <p>Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными</p> <p>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики</p> <p>Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями</p> <p>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение.</p>	<p>П- умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы</p> <p>Л- Умение применять полученные на уроке знания на практике, понимание важности сохранения здоровья</p> <p>Р- Умение организовать выполнение заданий учителя.</p> <p>К- умение слушать учителя, извлекать информацию из различных источников.</p> <p>П- Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм»,</p>	1,2,3,4,6

		<p>Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями</p> <p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви</p> <p>Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей</p> <p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</p> <p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви,</p>	<p>«кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни</p>	
--	--	---	--	--

			Кольчатые черви»		
Тема 6. Тип Моллюски	4	4	<p>Общая характеристика</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей.</p> <p>Происхождение моллюсков</p> <p>Класс Брюхоногие моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека</p> <p>Класс Двустворчатые моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p>«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p> <p>Класс Головоногие</p>	<p>П-Уметь подбирать критерии для характеристики объектов, работать с понятийным аппаратом, сравнивать и делать выводы</p> <p>К-Уметь воспринимать разные виды информации. Уметь отвечать на вопросы учителя, слушать ответы других</p> <p>Р-Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки</p> <p>Р-Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»</p> <p>Р-Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов</p>	2,3,4,6,8

			<p>моллюски</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</p>	МОЛЛЮСКОВ	
Тема 7. Тип Членистоногие	7	7	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека</p> <p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие.</p> <p>Класс Паукообразные</p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными</p>	<p>П-Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез».</p> <p>К-Проводят наблюдения за ракообразными. Р-Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы.</p> <p>П-Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни</p>	1,2,4,5

		<p>клещами, от укусов ядовитых пауков</p> <p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные</p> <p>Класс Насекомые</p> <p>Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Внешнее строение насекомого»</p> <p>Типы развития насекомых</p> <p>Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых</p> <p>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых</p> <p>Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.</p> <p>Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека</p> <p>Насекомые — вредители</p>	<p>человека</p> <p>Р-Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие».</p> <p>П-Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми.</p> <p>Р-Оформляют отчёт, Определяют понятие «развитие с превращением».</p> <p>Р-Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизнилючающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p> <p>П-Определяют понятия: «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи».</p> <p>К-Готовят в паре презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>	
--	--	--	---	--

			<p>культурных растений и переносчики заболеваний человека</p> <p>Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</p> <p>Экскурсия</p> <p>«Разнообразие животных (членистоногих) в природе»</p>		
<p>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы</p>	6	6	<p>Хордовые. Примитивные формы</p> <p>Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p> <p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение</p> <p>Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.</p> <p>Строение и функции</p>	<p>П- осуществляют поиск и отбор необходимой информации</p> <p>Р- определяют цель работы</p> <p>К- задают вопросы, выражают свои мысли</p> <p>П- предлагают способы решения</p> <p>Р- корректируют свои знания</p> <p>К- высказывают свою точку зрения</p> <p>П- анализируют полученные знания,</p>	2,3,4,5

		<p>конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p>Лабораторная работа № 5</p> <p>«Внешнее строение и особенности передвижения рыб»</p> <p>Внутреннее строение рыб</p> <p>Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p> <p>Особенности размножения рыб Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.</p> <p>Основные систематические группы рыб</p> <p>Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p> <p>Промысловые рыбы. Их использование и охрана</p> <p>Рыболовство.</p>	<p>выделяют главное, второстепенное</p> <p>Р-корректируют свои знания</p> <p>К- взаимооценка</p> <p>П- преобразуют информацию</p> <p>Р- оценивают собственные результаты</p> <p>К- выражают в ответах свои мысли</p> <p>Р-Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок».</p> <p>Р-Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых».</p> <p>П-Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой</p> <p>Р-Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». П-Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Р-Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</p>	<p>результаты и выводы</p> <p>Р-Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб.</p> <p>К-Выявляют в группах черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов.</p> <p>П-Работают с дополнительными источниками информации</p> <p>Р-Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы».</p> <p>П-Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. К-Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. П-Работают с дополнительными источниками информации</p>	
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии	4	4	<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</p> <p>Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на</p>	<p>Р-Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». П-Выявляют различия в строении рыб и земноводных. П-Раскрывают значение земноводных в природе</p>	1,2,3,5,6

		<p>суше и в воде</p> <p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</p> <p>Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб</p> <p>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных</p> <p>Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных.</p> <p>Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных</p> <p>Разнообразие и значение земноводных</p> <p>Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»</p>		
--	--	---	--	--

<p>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</p>	4	4	<p>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни.</p> <p>Особенности строения скелета пресмыкающихся</p> <p>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся</p> <p>Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий</p> <p>Разнообразие пресмыкающихся</p> <p>Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей.</p> <p>Оказание первой доврачебной помощи</p> <p>Значение пресмыкающихся, их происхождение</p> <p>Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга.</p> <p>Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания.</p> <p>Доказательства происхождения</p>	<p>Р-Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся</p> <p>Р-Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. П- Работают с учебником и дополнительной литературой</p>	2,3,4,8
--	---	---	--	---	---------

			<p>пресмыкающихся от древних амфибий.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»</p>		
<p>Тема 11. Класс Птицы</p>	9	9	<p>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p>Лабораторная работа № 6</p> <p>«Внешнее строение птицы. Строение перьев»</p> <p>Опорно-двигательная система птиц</p> <p>Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p>Внутреннее строение птиц</p> <p>Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий.</p> <p>Отличительные признаки,</p>	<p>П-Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки».</p> <p>П-Проводят наблюдения за внешним строением птиц.</p> <p>Р-Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p> <p>Р-Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа».</p> <p>К-Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц</p>	1,2,3,7

		<p>связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p> <p>Размножение и развитие птиц</p> <p>Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p> <p>Лабораторная работа № 7</p> <p>«Изучение строения куриного яйца»</p> <p>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</p> <p>Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины</p> <p>Разнообразие птиц.</p> <p>Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц.</p> <p>Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания</p> <p>Значение и охрана птиц.</p>		
--	--	---	--	--

			<p>Происхождение птиц</p> <p>Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Птицы»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»</p>		
<p>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери</p>	12	10	<p>Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих</p> <p>Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности</p> <p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие</p> <p>Внутреннее строение млекопитающих</p> <p>Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций</p>	<p>К-Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.</p> <p>Формировать умения точно выражать свои мысли обмениваться информацией с одноклассниками.</p> <p>Р-Умение организовать выполнение заданий учителя, умение определять цель работы, планировать ее выполнение, делать выводы, представлять результаты работы классу.</p> <p>П-Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение»,</p>	2,6,7,8

			<p>внутренних органов</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих»</p> <p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление</p> <p>Происхождение и разнообразие млекопитающих</p> <p>Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями</p> <p>Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p> <p>Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и</p>	<p>«матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>непарнокопытные, хоботные</p> <p>Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p> <p>Высшие, или плацентарные, звери: приматы</p> <p>Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами</p> <p>Экологические группы млекопитающих</p> <p>Признаки животных одной экологической группы</p> <p>Значение млекопитающих для человека</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</p>		
Тема 13. Развитие животного мира на Земле	4	6	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального	Р-Определяют понятия: «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции»,	1,2,7,8

			<p>развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира</p> <p>Развитие животного мира на Земле</p> <p>Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира</p> <p>Современный мир живых организмов. Биосфера</p> <p>Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13</p> <p>Итоговый контроль</p>	<p>«видообразование», «дивергенция», «разновидность». П-Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Р-Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий</p> <p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе. Осознавать себя ценной частью многоликого изменяющегося мира объяснять, что</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>знаний по курсу биологии 7 класса</p> <p>Экскурсия Разнообразие птиц и млекопитающих</p>	<p>связывает тебя с природой.</p> <p>Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции животных, роли различных организмов в жизни человека. Выделение существенных признаков биологических объектов приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>Расширение понятия Биосфера. Умение объяснять роль биологического круговорота веществ в биосфере. Уметь находить в различных источниках о роли ученых в развитии учения о биосфере</p>	
<p><u>Раздел 2.</u> <u>Человек и его здоровье.</u> <u>8 класс</u></p> <p>Тема 1. Общий обзор организма человека</p>	<p>70 (7 ч. – резервное время) 4</p>	<p>68 5</p>	<p>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</p> <p>Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны.</p>	<p>Л- Принятие социальной роли обучающегося.</p> <p>Соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам</p> <p>П- Отрабатывать умение описывать строение организма</p>	1,2,4,7

			<p>Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида</p> <p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки</p> <p>Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Клетки и ткани под микроскопом»</p> <p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов.</p>	<p>человека. Называть органы и системы органов человека</p> <p>Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. П-Выявляют методы изучения организма человека</p> <p>Выделяют уровни организации человека.</p> <p>Р-Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</p> <p>П-Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. П-Наблюдают и</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>Рефлекторная дуга.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</p> <p>Экскурсия «Происхождение человека»</p>	<p>описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Р-Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</p>	
Тема 2. Опорно-двигательная система	8	9	<p>Строение, состав и типы соединения костей</p> <p>Общая характеристика и значение скелета.</p> <p>Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p>Скелет головы и туловища</p> <p>Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p> <p>Скелет конечностей</p> <p>Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.</p> <p>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы</p> <p>Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>Л-Формировать умения определять гармоничность физического развития</p> <p>Р-умение организовывать свою деятельность, умение вносить коррективы в план действий</p> <p>П-Анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков, умение работать с информацией, умение формулировать цель. объяснять особенности строения скелета человека;</p> <p>распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;</p> <p>- работать с рисунками, макетами, микроскопом, микропрепаратами.</p> <p>К-умение договариваться и</p>	2,4,5,7

			<p>Строение, основные типы и группы мышц</p> <p>Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p> <p>Работа мышц</p> <p>Мышцы — антагонисты и синергисты.</p> <p>Динамическая и статическая работа мышц.</p> <p>Мышечное утомление</p> <p>Нарушение осанки и плоскостопие</p> <p>Осанка. Причины и последствия неправильной осанки.</p> <p>Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.</p> <p>Практические работа №2:</p> <p>«Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».</p> <p>Развитие опорно-двигательной системы</p> <p>Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления.</p> <p>Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения</p> <p>Обобщение и</p>	<p>вести дискуссию, правильно выражать свои мысли.</p> <p>П-Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Р- Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>П-Определяют типы соединения костей</p> <p>Р-Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. П-Проводят биологические исследования. Р- Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>П-Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия</p> <p>К-Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»</p>	<p>профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. К-Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы с одноклассниками</p>	
<p>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма</p>	7	8	<p>Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Сравнение крови человека и лягушки»,</p> <p>Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови</p> <p>Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p> <p>Сердце. Круги кровообращения</p>	<p>П-Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение</p> <p>Р-Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета по заданию учителя</p> <p>П-Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови.</p>	1,2,4,6

		<p>Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p> <p>Движение лимфы</p> <p>Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.</p> <p>Движение крови по сосудам</p> <p>Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови.</p> <p>Скорость кровотока. Пульс.</p> <p>Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p>Практическая работа №3:</p> <p>«Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».</p> <p>Регуляция работы органов кровеносной системы</p> <p>Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</p> <p>Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и</p>	<p>Объясняют значение переливания крови</p> <p>П-Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</p> <p>Р-Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.</p> <p>П-Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Р-Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p>	
--	--	---	---	--

			<p>алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p>	<p>Выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (П)</p> <p>Построение логической цепи рассуждений, выведение следствий (П)</p> <p>Адекватное использование речевых средств (К)</p> <p>Формирование установки на здоровый образ жизни (Л)</p>	
<p>Тема 4. Дыхательная система</p>	6	7	<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания</p> <p>Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции</p> <p>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</p> <p>Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p> <p>Дыхательные движения</p> <p>Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на</p>	<p>П-Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p> <p>Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь.</p> <p>К-Приёмы реанимации</p> <p>К-Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов</p>	3,6,5,8

		<p>функции альвеол лёгких.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких»,</p> <p>Регуляция дыхания</p> <p>Контроль дыхания центральной нервной системой.</p> <p>Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p> <p>Заболевания дыхательной системы</p> <p>Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</p> <p>Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах.</p> <p>Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по</p>	<p>дыхания и их выявление и предупреждение.</p>	
--	--	---	---	--

			<p>темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»</p>		
<p>Тема 5. Пищеварительная система</p>	6	7	<p>Строение пищеварительной системы</p> <p>Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.</p> <p>Зубы</p> <p>Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами</p> <p>Пищеварение в ротовой полости и желудке</p> <p>Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.</p> <p>Пищеварение в кишечнике</p> <p>Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p> <p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её</p>	<p>П-Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</p> <p>П-Определение положения слюнных желёз.</p> <p>П-Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал</p> <p>Р-По заданию учителя раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости.</p> <p>П-Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования.</p> <p>К-Делают выводы на основе полученных результатов с одноклассниками</p>	2,3,5,7,8

			<p>состав</p> <p>Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p> <p>Заболевания органов пищеварения</p> <p>Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</p>		
Тема 6. Обмен веществ и энергии	3	3	<p>Обменные процессы в организме</p> <p>Стадии обмена веществ.</p> <p>Пластический и энергетический обмен</p> <p>Нормы питания</p> <p>Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и</p>	<p>К-Слушать и понимать речь других</p> <p>Эмоционально позитивно относиться к процессу сотрудничества</p> <p>Выражение своих</p>	1,5,7,8

		<p>общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.</p> <p>Витамины</p> <p>Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу</p>	<p>мыслей с достаточной полнотой и точностью (П)</p> <p>Построение логической цепи рассуждений, выведение следствий (П)</p> <p>Адекватное использование речевых средств (К)</p> <p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания (Р)</p> <p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека</p> <p>Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</p> <p>Энергозатраты человека и пищевой рацион</p>	
--	--	--	---	--

				Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания.	
Тема 7. Мочевыделительная система	2	2	Строение и функции почек Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (П) Построение логической цепи рассуждений, выведение следствий (П) Адекватное использование речевых средств (К) Формирование установки на здоровый образ жизни (Л) Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	2,3,4,7
Тема 8.	3	3	Значение кожи и её	П-	1,3,7

<p>Кожа</p>			<p>строение Функции кожных покровов. Строение кожи</p> <p>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи.</p> <p>Гигиена кожных покровов</p> <p>Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожениях. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка).</p> <p>Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8</p>	<p>умение работать с текс- том, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, готовить сообщения и презентации.</p> <p>Р-умение организовать выполнение заданий учи- теля. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p>К-умение слушать учителя и отвечать на вопросы</p> <p>Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки</p> <p>Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения</p>	
--------------------	--	--	--	---	--

				<p>правил гигиены</p> <p>Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</p>	
<p>Тема 9. Эндокринная и нервная системы</p>	5	7	<p>Железы и роль гормонов в организме</p> <p>Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин</p> <p>Значение, строение и функция нервной системы</p> <p>Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p> <p>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная</p>	<p>П-Описывать проявление функций эндокринной системы</p> <p>Структурировать содержание изучаемой темы (составление опорной схемы по ходу беседы)</p> <p>Анализировать содержание рисунков.</p> <p>Умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья.</p> <p>Р-умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и</p>	2,5,7,8

		<p>регуляция Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.</p> <p>Спинной мозг</p> <p>Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга</p> <p>Головной мозг</p> <p>Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p> <p>Практические работы №4</p> <p>«Строение и функции спинного и головного мозга»</p>	<p>самоанализа.</p> <p>К-умение слушать учителя</p> <p>и отвечать на вопросы</p> <p>П-Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</p> <p>П-Раскрывают влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека</p> <p>П-Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Р- Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга</p> <p>П-Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного</p>	
--	--	--	--	--

				<p>мозга</p> <p>Р-Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	
<p>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы</p>	6	6	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов</p> <p>Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия</p> <p>Орган зрения и зрительный анализатор</p> <p>Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.</p> <p>Практическая работа №5</p> <p>«Строение и работа органа зрения»</p> <p>Заболевания и повреждения органов зрения</p> <p>Близорукость и дальность зрения. Первая помощь при повреждении глаз</p> <p>Органы слуха, равновесия</p>	<p>П-Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств</p> <p>Р-Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора</p> <p>П-Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения</p> <p>П-Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха</p> <p>П-Выделяют существенные признаки строения и</p>	1,2,4,5

			<p>и их анализаторы</p> <p>Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.</p> <p>Органы осязания, обоняния и вкуса</p> <p>Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</p>	<p>функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов.</p> <p>Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</p>	
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	9	<p>Врождённые формы поведения</p> <p>Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексy. Явление запечатления (импринтинга)</p> <p>Приобретённые формы поведения</p> <p>Условные рефлексy и торможение рефлексy. Подкрепление рефлексy. Динамический стереотип.</p> <p>Закономерности работы головного мозга</p> <p>Центральное торможение.</p> <p>Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое)</p>	<p>П-Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности</p> <p>Р-Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p> <p>П-Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека</p> <p>П-Характеризуют особенности высшей</p>	1,6,7.8

		<p>торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p> <p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</p> <p>Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь.</p> <p>Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти.</p> <p>Особенности запоминания.</p> <p>Воображение. Мышление</p> <p>Психологические особенности личности</p> <p>Типы темперамента.</p> <p>Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности.</p> <p>Выбор будущей профессиональной деятельности</p> <p>Режим дня.</p> <p>Работоспособность. Сон и его значение</p> <p>Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна</p>	<p>нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека.</p> <p>Выявляют особенности наблюдательности и внимания</p>	
--	--	--	--	--

			<p>для человека. Гигиена сна</p> <p>Вред наркотических веществ</p> <p>Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»</p>		
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма	2	3	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем</p> <p>Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врожденные заболевания. Заболевания, передаваемые половым</p>	<p>П-Определяют возрастные этапы развития человека. Р – Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p> <p>П – Анализировать,</p>	6,7,8

			<p>путём. СПИД</p> <p>Развитие организма человека</p> <p>Созревание зародыша.</p> <p>Закономерности роста и развития ребёнка.</p> <p>Ростовые скачки.</p> <p>Календарный и биологический возраст.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система.</p> <p>Индивидуальное развитие организма»</p> <p>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</p>	<p>сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.</p> <p>Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</p> <p>К – уметь работать в составе творческих групп, оказывать взаимопомощь.</p>	
<p>9 класс</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Общие биологические закономерности.</p> <p>Тема 1.</p> <p>Общие закономерности жизни</p>	<p>70 (3 ч.– резервное время)</p> <p>5</p>	<p>68</p> <p>5</p>	<p>Биология — наука о живом мире</p> <p>Биология — наука, исследующая жизнь.</p> <p>Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей</p> <p>Методы биологических исследований</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами</p> <p>Общие свойства живых организмов</p> <p>Отличительные признаки</p>	<p>К-Слушать и понимать речь других</p> <p>Эмоционально позитивно относиться к процессу сотрудничества</p> <p>Выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (П)</p> <p>Построение логической цепи рассуждений, выведение следствий (П)</p> <p>Адекватное использование речевых средств (К)</p> <p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания (Р)</p> <p>Определяют</p>	<p>1,2,4,7</p>

			<p>живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды</p> <p>Многообразие форм жизни</p> <p>Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»</p>	<p>понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <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>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон»,</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>«теория».</p> <p>Р-Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p> <p>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. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>Многообразие клеток</p> <p>Обобщение ранее изученного материала.</p> <p>Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты.</p> <p>Роль учёных в изучении клетки.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Изучение строения клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»</p> <p>Химические вещества в клетке</p> <p>Обобщение ранее изученного материала.</p> <p>Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки</p> <p>Строение клетки.</p> <p>Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями</p> <p>Органоиды клетки и их функции</p> <p>Мембранные и немембранные</p>	<p>Выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (П)</p> <p>Построение логической цепи рассуждений, выведение следствий (П)</p> <p>Адекватное использование речевых средств (К)</p> <p>Формирование установки на здоровый образ жизни (Л)</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».</p> <p>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,</p>	<p>2,4,5,8</p>
--	------------------	------------------	---	---	----------------

		<p>органойды, отличительные особенности их строения и функции</p> <p>Обмен веществ — основа существования клетки.</p> <p>Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке.</p> <p>Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования</p> <p>Биосинтез белка в живой клетке</p> <p>Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков</p> <p>Биосинтез углеводов — фотосинтез.</p> <p>Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы</p> <p>Обеспечение клеток энергией</p> <p>Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или</p>	<p>входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».</p> <p>Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры»,</p>	
--	--	---	---	--

			<p>гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании</p> <p>Размножение клетки и её жизненный цикл.</p> <p>Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»</p>	<p>«гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная 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 природе</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков»,</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>«третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p> <p>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</p> <p>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», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)»,</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>«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, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Р=Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины».</p>
--	--	--	--	--

				<p>Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».</p> <p>П-Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.</p> <p>Р-Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.</p> <p>Р-Отрабатывают умения</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p> <p>П-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, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Р- Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения Р-формулировать гипотезы, конструировать, проводить</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>эксперименты, оценивать полученные результаты</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. П-Описывают</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением его процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Р- Составляют план параграфа по заданию учителя</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».</p> <p>Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот.</p> <p>К-Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция»,</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>«метаболизм».</p> <p>К-Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».</p> <p>Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.</p> <p>Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии».</p> <p>Раскрывают значение фотосинтеза. Р-Характеризуют темновую и световую фазы</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза.</p> <p>Р-Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p> <p>П- Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание».</p> <p>Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ.</p> <p>Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p> <p>Характеризуют процессы, связанные</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода</p> <p>П-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 продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	
Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне	17	17	<p>Организм — открытая живая система (биосистема).</p> <p>Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие,</p>	<p>П-умение работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал,</p>	1,2,3,4,7

			<p>обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме</p> <p>Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе</p> <p>Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое</p> <p>Многообразие растений и значение в природе. Обобщение ранее изученного материала.</p>	<p>давать определения понятиям, готовить сообщения и презентации.</p> <p>Р-умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p>К-умение слушать учителя и отвечать на вопросы</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».</p> <p>П-Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений</p>	
--	--	--	---	---	--

		<p>Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой</p> <p>Организмы царства грибов и лишайников Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение</p> <p>Животный организм и его особенности Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические,</p>	<p>й. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «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. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период</p>	
--	--	--	--	--

			<p>падальщики, всеядные</p> <p>Многообразие животных</p> <p>Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные.</p> <p>Особенности простейших: распространение, питание, передвижение.</p> <p>Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные.</p> <p>Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые</p> <p>Сравнение свойств организма человека и животных</p> <p>Обобщение ранее изученного материала.</p> <p>Сходство человека и животных. Отличие человека от животных.</p> <p>Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека.</p> <p>Причины, обуславливающие социальные свойства человека</p> <p>Размножение живых организмов</p> <p>Типы размножения: половое и бесполое.</p> <p>Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы.</p> <p>Бесполое размножение:</p>	<p>онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза.</p> <p>Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов.</p> <p>Объясняют биологическую сущность биогенетического закона.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».</p> <p>Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений</p> <p>Индивидуальное развитие организмов</p> <p>Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез.</p> <p>Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды.</p> <p>Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения</p> <p>Образование половых клеток. Мейоз.</p> <p>Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе</p> <p>Изучение механизма наследственности. Начало исследований наследственности</p>	<p>скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридном скрещивании</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».</p> <p>Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Р- Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета».</p> <p>Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение.</p> <p>Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.</p> <p>Основные закономерности наследственности организмов</p> <p>Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме</p> <p>Закономерности изменчивости</p> <p>Понятие об изменчивости и её роли для организмов.</p> <p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.</p> <p>Ненаследственная изменчивость</p> <p>Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности.</p> <p>Знакомство с примерами ненаследственной</p>	<p>наследования признаков. Р-Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета.</p> <p>Р-Решают задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>К- Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом с обсуждением</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.</p> <p>Р-Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Р-Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора.</p> <p>Р-Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом</p> <p>П-Определяют понятия,</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>изменчивости у растений и животных.</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Изучение изменчивости у организмов»</p> <p>Основы селекции организмов Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»</p>	<p>формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции».</p> <p>Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. П-Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Р-Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. П-Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».</p> <p>Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>организмов. Сравнивают модификации и мутации.</p> <p>К-Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».</p> <p>П-Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Р- Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p> <p>К-Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p>	
Тема 4. Закономерности	20	20	Представления о возникновении жизни на Земле в истории	П-Определяют понятия, формируемые в ходе	1,3,4,5,6

<p>происхождение и развития жизни на Земле</p>			<p>естествознания. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни</p> <p>Современные представления о возникновении жизни на Земле</p> <p>Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна</p> <p>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни</p> <p>Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий.</p> <p>Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы</p> <p>Этапы развития жизни на Земле</p> <p>Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу.</p> <p>Идеи развития органического мира в биологии.</p> <p>Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Этапы развития жизни</p> <p>Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.</p>	<p>изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».</p> <p>Р- Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Р- бьясняют 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>П- Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.</p>	
---	--	--	--	---	--

		<p>Исследования, проведённые Ч.Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина</p> <p>Современные представления об эволюции органического мира</p> <p>Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции</p> <p>Вид, его критерии и структура</p> <p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида</p> <p>Процессы образования видов</p> <p>Видообразование. Понятие о микроэволюции.</p> <p>Типы видообразования: географическое и биологическое</p> <p>Основные направления эволюции</p>	<p>Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Р- Смысловое чтение</p>	
--	--	--	---	--

		<p>Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p> <p>Примеры эволюционных преобразований живых организмов</p> <p>Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс.</p> <p>Эволюционные преобразования животных и растений.</p> <p>Уровни преобразований</p> <p>Основные закономерности эволюции.</p> <p>Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p>«Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</p> <p>Человек — представитель животного мира.</p> <p>Эволюция приматов.</p> <p>Ранние предки приматов.</p> <p>Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны</p> <p>Эволюционное</p>		
--	--	---	--	--

		<p>происхождение человека Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека</p> <p>Ранние этапы эволюции человека Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p> <p>Поздние этапы эволюции человека Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p> <p>Человеческие расы, их родство и происхождение Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение</p>		
--	--	---	--	--

			<p>и родство рас</p> <p>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</p> <p>Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу.</p> <p>Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»</p>		
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	15	<p>Условия жизни на Земле</p> <p>Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах.</p> <p>Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные</p> <p>Общие законы действия факторов среды на организмы</p> <p>Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора.</p> <p>Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Периодичность в жизни организмов.</p> <p>Фотопериодизм</p> <p>Приспособленность организмов к действию факторов среды</p>	<p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».</p> <p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня.</p> <p>Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие сообщества. Трофическая структура сообщества.</p>	2,3,4,6,8

			<p>Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов</p> <p>Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей</p> <p>Взаимосвязи организмов в популяции Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность</p> <p>Функционирование популяций в природе Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как</p>	<p>Пищевая цепь. Пищевая сеть , «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ.</p> <p>Р- Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».</p> <p>Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции</p> <p>Природное сообщество — биогеоценоз</p> <p>Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p> <p>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера</p> <p>Экосистемная организация живой природы.</p> <p>Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем.</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p> <p>Развитие и смена природных сообществ</p> <p>Саморазвитие</p>	<p>численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Р-Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p> <p>П-Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы.</p> <p>К-Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Р-Разрабатывают план урока-экскурсии</p> <p>П-Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физикохимическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p> <p>Многообразие биогеоценозов (экосистем).</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы</p> <p>Основные законы устойчивости живой природы.</p> <p>Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p> <p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</p> <p>Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории</p>	<p>экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p> <p>П – Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</p> <p>К – уметь работать в составе творческих групп, оказывать взаимопомощь.</p>	
--	--	---	---	--

			<p>человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p> <p>Экскурсия в природу</p> <p>«Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»</p> <p>Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса</p>		
Итого:	280	272	<p>Л/р-20</p> <p>П/р-4</p> <p>Экскурсии-7</p>		

Приложение 1.

Применение оборудования для класса агротехнологической направленности, полученного в рамках реализации национального проекта «Образование» и регионального проекта «Современная школа»

№ п/п	Разделы	К-во час	Оборудование
5 класс			
1.	Биология -наука о живом мире	10	РК «Умная теплица» РК «Умная ферма» Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Ботаника»
2	Многообразие живых организмов.	11	РК «Умная теплица» РК «Умная ферма»
3	Жизнь организмов на планете Земля.	7	РК «Умная теплица» РК «Умная ферма»
4	Человек на планете Земля	6	Цифровая лаборатория по экологии
6 класс			
1	Наука о растениях- ботаника	4	РК «Умная теплица» Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Ботаника»
2	Органы растений	8	РК «Умная теплица»
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	РК «Умная теплица» Ведро с растворами гидропонии
4	Многообразие и развитие растительного мира	11	РК «Умная теплица»

5	Природные сообщества	5	Цифровая лаборатория по экологии
7 класс			
1	Общие сведения о мире животных	5	РК «Умная ферма» Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Зоология»
2	Строение тела животных	2	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Зоология»
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Зоология»
4	Подцарство Многоклеточные	2	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Зоология»
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Зоология»
6	Тип Моллюски	4	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Зоология»
7	Тип Членистоногие	7	РК «Умная ферма» Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Зоология»
8	Развитие животного мира на Земле	6	РК «Умная ферма» Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Зоология»
8 класс			
1	Общий обзор организма человека	5	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Анатомия»
2	Опорно-двигательная система	9	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Анатомия»

3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Анатомия»
4	Дыхательная система	7	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Анатомия»
5	Пищеварительная система	7	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Анатомия»
7	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Анатомия»
9 класс			
1	Общие закономерности жизни	5	РК «Умная теплица» РК «Умная ферма» Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Общая биология»
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	11	Биноккулярный микроскоп Микроскопы Микропрепараты «Общая биология»
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	РК «Умная теплица» РК «Умная ферма»
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	Биноккулярный микроскоп Микропрепараты «Общая биология»
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	Цифровая лаборатория по экологии

Применение оборудования центра «Точка роста» при реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии

№ п/п	Разделы	К-во час	Оборудование
5 класс			
1.	Биология -наука о живом мире	10	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Цифровой микроскоп
2	Многообразие живых организмов.	11	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
3	Жизнь организмов на планете Земля.	7	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
4	Человек на планете Земля	6	Цифровая лаборатория по биологии
6 класс			
1	Наука о растениях- ботаника	4	Цифровой микроскоп
2	Органы растений	8	Цифровая видеокамера
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	Цифровая видеокамера
4	Многообразие и развитие растительного мира	11	Цифровая видеокамера
5	Природные сообщества	5	Цифровая видеокамера
7 класс			
1	Общие сведения о мире животных	5	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых

			Коллекции «Типы развития насекомых»
2	Строение тела животных	2	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	Цифровой микроскоп
4	Подцарство Многоклеточные	2	Цифровой микроскоп
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	Влажные препараты беспозвоночных животных
6	Тип Моллюски	4	Влажные препараты беспозвоночных животных
7	Тип Членистоногие	7	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	Влажные препараты позвоночных животных
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4	Влажные препараты позвоночных животных
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	Влажные препараты позвоночных животных
11	Класс Птицы	9	Влажные препараты позвоночных животных
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	Влажные препараты позвоночных животных
13	Развитие животного мира на Земле	6	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
8 класс			

1	Общий обзор организма человека	5	Цифровой микроскоп
2	Опорно-двигательная система	9	Цифровой микроскоп
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	Цифровой микроскоп
4	Дыхательная система	7	Цифровой микроскоп Цифровая лаборатория по биологии
5	Пищеварительная система	7	Цифровой микроскоп Цифровая лаборатория по биологии
4	Обмен веществ и энергии	3	Цифровая лаборатория по биологии
5	Органы чувств. Анализаторы	6	Цифровая лаборатория по биологии
6	Кожа	3	Цифровой микроскоп
7	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	Цифровой микроскоп
9 класс			
1	Общие закономерности жизни	5	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	11	Цифровой микроскоп
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	Влажные препараты позвоночных и беспозвоночных животных Коллекции насекомых Коллекции «Типы развития насекомых»
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	Цифровая лаборатория по биологии