

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ВИКТОРА ИВАНОВИЧА ГРАЖДАНКИНА"**

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол №1
от 26.08.2021 года
Председатель педсовета
_____ Бычек И.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) 5- 9

Основное общее образование

Количество часов 272

Учитель Емельянова Марина Михайловна

Программа разработана на основе авторской программы Биология 5-11 классы.
Авторы: И. Н. Пономарёва, В.С. Кучменко , О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Сухова
Т.С., Москва, Издательский центр «Вентана - Граф», 2016 год.

1.Планируемые результаты

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

Патриотического воспитания

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях в области биологии, заинтересованности в научных знаниях обустройстве мира и общества.

Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремлению к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания в последствии поступков

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

- формирование ценностного отношения к природе, к здоровью и здоровому образу жизни, воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование практической направленности на уроках, усвоение учащимися системы биологических знаний и овладения учебными навыками – необходимое условие формирования их мировоззрения

Эстетическое воспитание

- организация разнообразной эстетической , художественной деятельности, направленной на овладение эстетическими знаниями в области биологии, формирование эстетических потребностей, взглядов, убеждений, способности полноценно воспринимать прекрасное , формирование эстетических чувств и вкусов.

Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам; мировоззренческие представления соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания

сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязи человека с природой, о роли предмета в познании этих закономерностей, навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, доступными техническими средствами информационных технологий, интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности.

Физическое воспитание и формирования культуры здоровья

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределения

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здоровья, здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному психическому и физическому здоровью, осознания ценности правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей, способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путем их решения посредством методов предмета. Экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной. Коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для 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, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<i>Живые организмы</i>	
• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость; • применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; • использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи); • ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.	• соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; • использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных; • выделять эстетические достоинства объектов живой природы; • осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); • находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую; • выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
<i>Человек и его здоровье</i>	
• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость; • применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить	• использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты; •использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.	•выделять эстетические достоинства человеческого тела; •реализовывать установки здорового образа жизни; •ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; •находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций; •анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
Общие биологические закономерности	
•характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; •применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; •использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов; •ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; •анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.	•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; •аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

2.Содержание курса «Биология»

Раздел 1

Живые организмы (136 часов)

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 общества. 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.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучения строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучения строения птиц.

Изучение строение куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2. Человек и его здоровье (68 часов)

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.

Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы 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 выделительной 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.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

Раздел 3

Общие биологические закономерности (68 часов)

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

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.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Планируемые результаты личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

3. Таблица распределения количества часов

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	5 класс		
	Тема 1. Биология — наука о живом мире.	10	10
1	Наука о живой природе.	1	1
2	Свойства живого.	1	1
3	Методы изучения природы	1	1
4	Увеличительные приборы.	1	1
5	Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».	1	1
6	Строение клетки.	1	1
7	Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений».	1	1
8	Химический состав клетки.	1	1
9	Процессы жизнедеятельности клетки	1	1
10	Обобщение и систематизация знаний по теме №1.	1	1
	Тема 2. Многообразие живых организмов	12	12
11.	Царства живой природы	1	1

12.	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1	1
13.	Значение бактерий в природе и для человека	1	1
14.	Растения	1	1
15.	Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»	1	1
16.	Животные	1	1
17.	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»	1	1
18.	Грибы	1	1
19.	Многообразие и значение грибов	1	1
20.	Лишайники	1	1
21.	Значение живых организмов в природе и жизни человека	1	1
22.	Обобщение и систематизация знаний по теме №2.	1	1
	Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля	8	8
23.	Среды жизни планеты Земля	1	1
24.	Экологические факторы среды	1	1
25.	Приспособления организмов к жизни в природе	1	1
26.	Природные сообщества	1	1
27.	Природные зоны России	1	1
28.	Жизнь организмов на разных материках	1	1
29.	Жизнь организмов в морях и океанах	1	1
30.	Обобщение и систематизация знаний по теме №3.	1	1
	Тема 4. Человек на планете Земля.	4	4
31.	Как появился человек на Земле	1	1
32.	Как человек изменял природу	1	1
33.	Важность охраны живого мира планеты	1	1
34.	Сохраним богатство живого мира	1	1

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	6 класс		
	Глава 1. Наука о растениях – ботаника	4	4
1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	1	1
2	Вводный контроль. Многообразие жизненных форм растений.	1	1
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	1	1
4	Ткани растений.	1	1
	Глава 2. Органы растений	8	8
5	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».	1	1
6	Условия прорастания семян.	1	1
7	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»	1	1
8	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».	1	1
9	Лист, его строение и значение	1	1
10	Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».	1	
11	Цветок, его строение и значение.	1	1
12	Плод, разнообразие и значение плодов.	1	1
	Глава 3. Основные процессы жизнедеятельности растений	6	6
13	Минеральное питание растений и значение воды.	1	1
14	Воздушное питание растений – фотосинтез.	1	1
15	Промежуточный контроль	1	
16.	Дыхание и обмен веществ у растений.	1	1
17.	Размножение и оплодотворение у растений.	1	1
18.	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. <i>Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений».</i>	1	1
19.	Рост и развитие растений.	1	1
	Глава 4. Многообразие и развитие	11	11

	растительного мира		
20.	Систематика растений, её значение для ботаники.	1	1
21.	Водоросли, их разнообразие в природе.	1	1
22.	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений».</i>	1	1
23.	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.	1	1
24.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.	1	1
25.	Отдел Покрывосеменные. Общая характеристика и значение.	1	1
26.	Семейства класса Двудольные	1	1
27.	Семейства класса Однодольные.	1	1
28.	Историческое развитие растительного мира.	1	1
29.	Многообразие и происхождение культурных растений.	1	1
30.	Дары Нового и Старого света.	1	1
	Глава 5. Природные сообщества	4	4
31.	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме.	1	1
32.	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	1	1
33.	Смена природных сообществ и её причины.	1	1
34.	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса	1	1

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	7 класс		
	Общие сведения о мире животных	4	4
1	Зоология — наука о животных	1	1
2	Среды жизни и места обитания животных	1	1
3	Классификация животных. Основные систематические группы. Влияние человека на животных	1	1
4	Краткая история развития зоологии. Обобщение знаний по теме «Общие сведения о мире животных»	1	1
	Строение тела животных	3	3
5	Клетка. Л.р. № 1. Сравнение растительной и животной клеток. Словарный диктант	1	1
6	Ткани	1	1

7	Органы и системы органов. Обобщение знаний по теме «Строение тела животных»	1	1
	Подцарство Простейшие	4	4
8	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1	1
9	Класс Жгутиконосцы Л.р. №2 Строение простейших	1	1
10	Тип Инфузории, или Ресничные	1	
11	Многообразие простейших. Паразитические простейшие.	1	1
	Подцарство Многоклеточные животные	3	3
12	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра. Тестирование «Простейшие	1	1
13	Морские кишечнополостные. Обобщение знаний по теме «Подцарство Многоклеточные животные»	1	1
14	Контрольная работа за 1 четверть по теме «Простейшие. Многоклеточные животные	1	1
	Типы: Плоские черви Круглые черви, Кольчатые черви	5	5
15	Тип Плоские черви. Белая планария,	1	1
16.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	1	1
17.	Тип круглые черви. Класс Нематоды	1	1
18.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви	1	1
19.	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Л.р. № 3 Наблюдение за поведением дождевого червя, изучение внешнего строения	1	1
	Тип Моллюски	4	4
20.	Общая характеристика типа Моллюски Провер. раб. № 2 «Черви»	1	1
21.	Класс Брюхоногие моллюски	1	1
22.	Класс Двустворчатые моллюски, Биссус. Л.р. № 4 Изучение и сравнение внешнего строения моллюсков	1	1
23.	Класс Головоногие моллюски. Обобщение знаний по теме «Моллюски	1	1
	Тип Членистоногие	7	7
24.	Класс Тестирование «Моллюски»	1	1
25.	Класс Паукообразные	1	1
26.	Класс Насекомые. Л.р. № 5 Внешнее строение комнатной мухи	1	1
27.	Типы развития и многообразие насекомых	1	1

28.	Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых	1	1
29.	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека	1	1
30.	Обобщение знаний по теме «Тип членистоногие. Подцарство Многоклеточные».Словарный диктант	1	1
	Тип Хордовые	2	2
31.	Общие признаки хордовых животных. Подтип Бесчерепные	1	1
32.	Контрольная работа за 2 четверть по теме « Моллюски. Членистоногие».	1	1
	Подтип Черепные.	5	5
33.	Подтип Черепные. Общая характеристика. Надкласс Рыбы	1	1
34.	Внутреннее строение костной рыбы,	1	1
35.	Внутреннее строение и особенности размножения рыбы. Л.р. № 6 Наблюдение за живыми рыбками, изучение внутреннего строения рыбы.	1	1
36.	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и костные рыбы	1	1
37.	Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана. Обобщение знаний по теме « Надкласс Рыбы»	1	1
	Класс Земноводные, или Амфибии	4	4
38.	Места обитания и внешнее строение тела земноводных.Л.р. № 7 Изучение внешнего строения лягушки.письменный: провер. раб. № 3 «Рыбы»	1	1
39.	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	1	1
40.	Годовой жизненный цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных	1	1
41.	Многообразие и значение земноводных. Обобщение знаний по теме «Земноводные, или Амфибии»	1	1
	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5	5
42.	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы). Л.р. № 8 Изучение внешнего строения ящерицы. Тестирование	1	1
43.	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельность пресмыкающихся	1	1
44.	Многообразие пресмыкающихся	1	1
45.	Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающихся	1	1

46.	Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся	1	1
47.	Обобщение знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»	1	1
	Класс Птицы	8	8
48.	Общая характеристика класса. Среда обитания и внешнее строение птиц. Л.р. № 9 Изучение внешнего строения птицы, перьевой покров птиц. Словарный диктант	1	1
49.	Опорно-двигательная система птиц. Скелет и мышцы птиц	1	1
50.	Внутреннее строение птиц: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, выделительная системы	1	1
51.	Размножение и развитие птиц. Л.р. № 10 Изучение строения куриного яйца	1	1
52.	Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц	1	1
53.	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц	1	1
54.	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц Обобщение знаний по теме «Класс Птицы»	1	1
55.	Контрольная работа за 3 четверть по темам «Земноводные, Рептилии и Птицы». Контрольная работа №3	1	1
	Класс Млекопитающие, или Звери	9	9
56.	Общая характеристика. Внешнее строение млекопитающих. Среды жизни и места обитания. Л.р. № 11 Изучение внешнего строения домашнего животного	1	1
57.	Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы	1	1
58.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл	1	1
59.	Происхождение и многообразие млекопитающих	1	1
60.	Высшие, или плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные	1	1
61.	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	1	1
62.	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные	1	1
63.	Отряд Приматы. Экологические группы	1	1

	млекопитающих		
64.	Значение млекопитающих для человека. Обобщение знаний по теме «Млекопитающие, или Звери. Провер. раб. № 4 «Млекопитающие»	1	1
65.	Развитие животного мира на Земле	4	4
66.	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции	1	1
67.	Основные этапы развития животного мира на Земле. Современный животный мир	1	1
68.	Обобщение по темам	1	1

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	8 класс		
	Организм человека. Общий обзор	6	6
1	Введение. Биосоциальная природа человека.	1	1
2	Наука об организме человека.	1	1
3	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	1
4	Клетка: строение, химический состав, жизнедеятельность. <i>Л/р №1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»</i>	1	1
5	Ткани. <i>Л/р №2 «Клетки и ткани под микроскопом»</i>	1	1
6	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.	1	1
	Нервная система	4	4
7	Значение, строение и функционирование нервной системы.	1	1
8	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	1	1
9	Спинной мозг.	1	1
10	Головной мозг: строение и функции.	1	1
	Эндокринная система	3	3
11	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	1
12	Нейрогормональная регуляция.	1	1
13	Урок-зачёт «Нервная система. Эндокринная система»	1	1

	Опорно-двигательная система	10	10
14	Скелет. Строение, состав и соединение костей. <u>Л/р №3</u> «Строение костной ткани» <u>Л/р №4</u> «Состав костей»	1	1
15	Скелет головы и туловища.	1	1
16.	Скелет конечностей	1	1
17.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1	1
18.	Обобщение по теме: Скелет.	1	1
19.	Мышцы.	1	1
20.	Работа мышц.	1	1
21.	Нарушение осанки и плоскостопие.	1	1
22.	Развитие опорно-двигательной системы	1	1
23.	Урок-зачет по теме «Опорно-двигательная система»	1	1
	Кровь и кровообращение	9	9
24.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. <u>Л/р № 5</u> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1	1
25.	Иммунитет.	1	1
26.	Тканевая совместимость и переливание крови.	1	1
27.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	1
28.	Движение лимфы.	1	1
29.	Движение крови по сосудам.	1	1
30.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	1	1
31.	Предупреждения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях.	1	1
32.	Урок-зачет по теме«Кровь и кровообращение».	1	1
	Дыхательная система	5	5
33.	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. <u>Л/р №6.</u> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1	1
34.	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. <u>Л/р №7.</u> «Дыхательные движения. Модель Дондерса».	1	1
35.	Регуляция дыхания.	1	1

36.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена органов дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.	1	1
37.	Урок-зачет по теме «Дыхательная система»	1	1
	Пищеварительная система	7	7
38.	Значение и состав пищи.	1	1
39.	Органы пищеварения.	1	1
40.	Зубы.	1	1
41.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке. <i>Л/р №8. «Действие ферментов слюны на крахмал».</i> <i>Л/р №9. «Действие ферментов желудочного сока на белки».</i>	1	1
42.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	1
43.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1	1
44.	Заболевания органов пищеварения.	1	1
	Обмен веществ и энергии. Витамины.	4	4
45.	Обменные процессы в организме.	1	1
46.	Нормы питания. Обмен белков, жиров и углеводов.	1	1
47.	Витамины.	1	1
48.	Урок-зачет по темам «Пищеварительная система», «Обмен веществ»	1	1
	Мочевыделительная система.	2	2
49.	Строение и работа почек.	1	1
50.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1	1
	Кожа.	2	2
51.	Кожа. Строение и значение кожи.	1	1
52.	Роль кожи в терморегуляции. Нарушение кожных покровов и повреждения кожи. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.	1	1
	Органы чувств. Анализаторы	5	5
53.	Значение органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор.	1	1
54.	Заболевания и повреждения глаз.	1	1
55.	Орган слуха и равновесия.	1	1
56.	Органы осязания, обоняния, вкуса.	1	1
57.	Урок-зачёт по темам «Мочевыделительная система», «Кожа», «Органы чувств. Анализаторы»	1	1
	Поведение и психика	5	5

58.	Врожденные и приобретенные формы поведения	1	1
59.	Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	1
60.	Особенности ВНД. Познавательные процессы.	1	1
61.	Воля и эмоции. Внимание.	1	1
62.	Работоспособность. Режим дня.	1	1
	Индивидуальное развитие человека	4	4
63.	Половая система человека.	1	1
64.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1	1
65.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	1
66.	О вреде наркотических веществ. Личность и ее особенность.	1	1
67.	Повторение по разделу «Анатомия, физиология и гигиена человека»	1	1
68.	Урок-зачёт по разделу «Анатомия, физиология и гигиена человека»	1	1

№ пп	Название раздела, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	9 класс		
	Раздел 1: Введение. Организм человека. Общий обзор	5	5
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека	1	1
2	Место человека в живой природе. Структура тела человека.	1	1
3	Клетка	1	1
4	Ткани	1	1
5	Системы органов. Нервная и гуморальная регуляция	1	1
	Раздел 2: Нервная система	5	5
6	Значение, строение, функционирование нервной системы	1	1
7	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы	1	1

8	Нейрогуморальная регуляция	1	1
9	Спинной мозг	1	1
10	Головной мозг	1	
	Раздел 3: Кровь. Кровообращение	10	10
11	Внутренняя среда организма человека. Кровь.	1	1
12	Иммунитет	1	1
13	Тканевая совместимость и переливание крови	1	1
14	Строение и работа сердца. Круги кровообращения	1	1
15	Движение лимфы	1	1
16.	Движение крови по сосудам	1	1
17.	Регуляция работы кровеносной системы	1	1
18.	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов	1	1
19.	ПМП при кровотечениях	1	1
20.	Обобщающий урок по разделу "Кровь и кровообращение"	1	1
	Раздел 4: Дыхательная система	5	5
21.	Значение дыхания. Органы дыхания	1	1
22.	Строение легких. Газообмен.	1	1
23.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	1	1
24.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания	1	1
25.	ПМП при поражении органов дыхания	1	1
	Раздел 5: Пищеварительная система	6	6
26.	Значение пищи и её состав	1	1
27.	Значение пищи и её состав	1	1
28.	Значение пищи и её состав	1	1
29.	Пищеварение в кишечнике	1	1
30.	Регуляция пищеварения	1	1
31.	Заболевания органов пищеварения	1	1
	Раздел 6: Обмен веществ и энергии	3	3
32.	Обменные процессы в организме. Нормы питания	1	1
33.	Витамины	1	1
34.	Обобщающий урок по разделам: "Дыхательная система. Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии".	1	1
	Раздел 7: Мочевыделительная система	2	2
35.	Строение и функции почек.	1	1
36.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим	1	1
	Раздел 8: Кожа	4	4

37.	Кожа	1	1
38.	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи	1	1
39.	Роль кожи в терморегуляции. Оказание ПМП при тепловом и солнечном ударе	1	1
40.	Обобщающий урок по разделам: "Мочевыделительная система. Кожа"	1	1
	Раздел 9: Эндокринная система	2	2
41.	Железы организма человека	1	1
42.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1	1
	Раздел 10: Опорно-двигательная система	9	9
43.	Скелет. Строение, состав и соединение костей	1	1
44.	Скелет головы и туловища	1	1
45.	Скелет конечностей	1	1
46.	ПМП при травмах скелета опорно-двигательной системы	1	1
47.	Работа мышц	1	1
48.	Нарушение осанки и плоскостопие	1	1
49.	Развитие опорно-двигательной системы	1	1
50.	Обобщающий урок по разделам: "Организм человека. Опорно-двигательная система".	1	1
	Раздел 11: Органы чувств. Анализаторы	6	6
51.	Как действуют органы чувств и анализаторы	1	1
52.	Орган зрения и зрительный анализатор	1	1
53.	Заболевания и повреждения глаз	1	1
54.	Органы слуха и равновесия, их анализаторы	1	1
55.	Органы осязания, обоняния, вкуса	1	1
56.	Обобщающий урок по разделам: "Нервная система, органы чувств"	1	1
	Раздел 12: Поведение и психика	6	6
57.	Врожденные формы поведения	1	1
58.	Приобретенные формы поведения	1	1
59.	Закономерности работы головного мозга	1	1
60.	Биологические ритмы. Сон и его значение	1	1
61.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Воля и эмоции. Внимание.	1	1
62.	Работоспособность. Режим дня.	1	1
	Раздел 13: Индивидуальное развитие организма	4	4
63.	Половая система человека.	1	1
64.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1	1
65.	Внутриутробное и постэмбриональное	1	1

	развитие организма.		
66.	О вреде наркотических веществ	1	1
	Раздел 14: Биосфера и человек	2	2
67.	Человек - часть живой природы	1	1
68.	Глобальное антропогенное влияние	1	1

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы с учетом программы воспитания

5 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение – 6 часов		
Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология», «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграф. Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу. Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника. Определяют цели и задачи практической работы, организация экскурсии, правила поведения в природе. Готовят отчет по экскурсии.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 1. Клеточное строение организмов – 10 часов		
Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли,	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом. Выделяют	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование

пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».	существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части органоиды клетки. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом.	культуры здоровья Патриотическое воспитание Трудовое воспитание
Раздел 2. Царство Бактерии – 2 часа		
Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе	Выделяют существенные признаки бактерий. Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Популяризация научных знаний
Раздел 3. Царство Грибы – 5 часов		
Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Симбиоз грибов и растений. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Готовят микропрепараты и наблюдают под	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Духовное и нравственное воспитание

отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.	микроскопом строением укола и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Определяют понятие «грибы- паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека»	
Раздел 4. Царство Растения – 11 часов		
Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений родного края, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений родного края. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека,	Определяют понятие ботаника, растения низшие и высшие. Объясняют роль растений в природе и жизни человека. Готовят сообщение «Роль растений в природе». Выделяют существенные признаки низших и высших растений.. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей растений. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом Обосновывают необходимость охраны растений. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Выполняют лабораторную работу. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека. Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.		
ИТОГО – 34 часа		

6 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений – 15 часов</i>		
Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян	Объясняют роль семян в природе. Дают определение терминам двудольные и однодольные растения. Распознают и описывают по рисунку строение семян однодольных и двудольных растений. Сравнивают по предложенным критериям семена двудольных и однодольных растений. Проводят наблюдения, фиксируют их результаты во время выполнения лабораторной работы. Рассматривают и описывают на живых объектах строение: побега, почки. Доказывают, что почка-видоизменённый побег. Отличают вегетативную почку от генеративной. Соблюдают правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием во время работы. Различают простые и сложные листья. Рассматривают на готовых микропрепаратах и описывают клеточное строение листа. Выделяют условия жизни, влияющие на видоизменения листьев. Устанавливают соответствие между функциями стебля и типами тканей, выполняющими данную функцию. Объясняют взаимосвязь строения цветка и его опылителей. Выявляют приспособления растений к опылению на примере строения цветка и соцветий. Работают с	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Популяризация научных знаний Эстетическое воспитание

	учебником и рабочей тетрадью.	
Раздел 2. Жизнь растений – 12 часов		
Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.	Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений. Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений. Объясняют роль	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

	семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ. Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполым. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений. Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян. Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком. Работают с учебником и рабочей тетрадью.	
Раздел 3. Классификация растений – 5 часов		
Основные систематические категории: вид, род,	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.	двудольных и однодольных растений Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные, Пасленовые и Бобовые. Определяют растения по карточкам. Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные, Злаковые и Лилейные. Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников. Работают с учебником и рабочей тетрадью.	Трудовое воспитание
Раздел 4. Природные сообщества – 2 часа		
Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. Экскурсия. Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах. Растения Красной книги Хабаровского края.	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. Определяют понятие «смена растительных сообществ». Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Работают с дополнительной литературой, готовят сообщения, работают с рабочей тетрадью.	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание
ИТОГО – 34 часа		

7 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение – 2 часа		
Общие сведения о животном мире. История изучения животных. Методы изучения животных Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных	Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником. Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой родного края	,
МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ Глава 1 Простейшие – 3 часа		
Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа. Знакомство с многообразием водных простейших	Определяют понятия «простейшие», знакомятся с систематическими группами простейших, Сравнивают их с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы. Работают с учебником и рабочей тетрадью. Выполняют индивидуальные задания (карточки, тесты)	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание
Глава 2. Многоклеточные животные – 34 часа		
Губки. Кишечнополостные. Плоские и круглые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности.	Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и

Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа – знакомство с многообразием круглых червей. Тип Кольчатые черви. Многощетинковые. Малощетинковые. Пиявки Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа Внешнее строение дождевого червя. Тип Моллюски. Лабораторная работа – особенности строения и жизни моллюсков. Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Тип Иглокожие.Членистоногие.. Ракообразные. Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа. Многообразие ракообразных. Насекомые. Лабораторная работа. Многообразие насекомых. Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Стрекозы. Вши. Жуки. Клещи. Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Перепончатокрылые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в	черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок Определяют понятия «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные 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 Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «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 Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви. Выполняют лабораторную работу. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы. Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные	формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
---	--	--

природе и жизни человека. Тип хордовые. Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Пресмыкающиеся. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Черепахи. Крокодилы. Многообразие.	железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела». Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков. Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иглокожих Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеогенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни. Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и
---	--

Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Пингвины. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторная работа. Изучение внешнего строения птиц. Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Дневные хищные. Совы. Куриные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Знакомство с местными видами птиц в природе или в музее. Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и	дополнительной литературой Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации. Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации. Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе. Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся. Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой. Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц. Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют	
--	--	--

поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды Грызуны. Зайцеобразные. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Парнокопытные. Непарнокопытные. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Приматы. Важнейшие представители отрядов. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Обобщение и систематизация знаний	отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы Определяют понятия «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «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 Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой. Работают с текстом учебника и рабочей тетрадью.	
СТРОЕНИЕ, ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ, ЭВОЛЮЦИЯ Глава 3. Эволюция строения функций органов и их систем у животных – 16 часов		
Покровы и их функции. Покровы у одноклеточных и многоклеточных животных. Кутикула и ее значение. Сложное строение покровов позвоночных животных.	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое

Железы, их физиологическая роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. Лабораторная работаИзучение особенностей различных покровов тела Опорно-двигательная система и ее функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов в их перемещении. Значение наружного скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скелета животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных Движение как одно из свойств живых организмов. Три основных способа передвижения: амeboидное движение, движение при помощи жгутиков, движение при помощи мышц. Приспособительный характер передвижения животных. Демонстрация Движение животных различных систематических групп. Значение кислорода в жизни животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных. Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пищеварения у животных разных систематических групп. Пищеварительные системы	покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных. Определяют понятия «амeboидное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп	воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание
---	---	--

животных разных систематических групп. Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов. Зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в живых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энергии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии Значение кровообращения и кровеносной системы для жизнеобеспечения животных. Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосудам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровеносной системы животных Значение процесса выделения для жизнеобеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных Зависимость характера взаимоотношений животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизнедеятельности организма. Раздражимость как способность организма животного	Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы	
--	---	--

реагировать на раздражение. Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врожденные и приобретенные. Инстинкты врожденные и приобретенные. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития Способность чувствовать окружающую среду, состояние своего организма, положение в пространстве как необходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осязание, химическая чувствительность, обоняние, слуха как самые распространенные органы чувств. Значение органов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная регуляция деятельности животных. Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития Способность воспроизводить себе подобных как одно из основных свойств живого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм – результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных	животных разных систематических групп в ходе эволюции. Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции. Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета. Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции	
--	---	--

разных систематических групп. Проверка умения учащихся давать сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных и выявлять связь строения и функции. Оценивание уровня подготовки учащихся по изучаемым вопросам. Размножение как необходимое явление в природе. Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкования материнского организма. Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение. Оплодотворение наружное и внутреннее. Индивидуальное развитие как этап жизни животного. Развитие с превращением и без превращения. Физиологический смысл развития с превращением (метаморфоз) и без превращения. Метаморфоз как процесс, характерный и для позвоночных животных. Взаимосвязь организма со средой его обитания. Онтогенез как последовательность событий в жизни особей. Периоды онтогенеза: эмбриональный, период формирования и роста организма, половая зрелость и старость. Разнообразие продолжительности жизни животных разных систематических групп. Лабораторная работа Изучение стадий развития животных и определение их возраста	деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения»,	
---	---	--

	«метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания. Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы. Работают с учебником и рабочей тетрадью.	
Глава 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле – 5 часов		
Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции	Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды,	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское

Многообразие видов как результат постоянно возникающих наследственных изменений и естественного отбора. Наследственность как способность организмов передавать потомкам свои видовые и индивидуальные признаки. Изменчивость как способность организмов существовать в различных формах, реагируя на влияние окружающей среды. Естественный отбор – основная, ведущая причина эволюции животного мира. Усложнение строения животных в результате проявления естественного отбора в ходе длительного исторического развития. Видообразование – результат дивергенции признаков в процессе эволюции, обусловленный направлением естественного отбора. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. Обобщение и систематизация знаний	влияющие на ход эволюционного процесса Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапогосских 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. Работают с учебником и рабочей тетрадью.	воспитание Трудовое воспитание
Глава 5. Биоценозы – 4 часа		
Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт) Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные и их влияние на биоценоз Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их	Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды»,	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

приспособленность друг к другу. Взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые и со средой обитания	«антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам Определяют понятия «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи». Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	Эстетическое воспитание
Глава 6. Животный мир в хозяйственной деятельности человека – 3 часа + 1 час итоговый контроль знаний		
Воздействие человека и его деятельности на животных и среду их обитания. Промыслы Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции животных Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга Охраняемые территории родного края. Красная книга Хабаровского края. Рациональное использование животных Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие животных» (ИТОГОВЫЙ контроль знаний)	Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации. Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Готовят сообщения, презентации. Составляют схемы мониторинга Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Определяют признаки охраняемых территорий Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу. Работа с учебником и рабочей тетрадь. Выполнение итогового тестирования.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание

8 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Введение – 1 час</i>		
Предметы изучения наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиене, психологии. Развитие анатомии, физиологии и гигиены с начала XIX века до наших дней (Луи Пастер, И.И.Мечников). Зарождение наук о человеке в античное время (Гераклит, Аристотель). Изучение человека в эпоху Возрождения (Гарвей, Везалий). Лауреаты Нобелевской премии в области медицины	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине. Работают с текстом учебника и рабочей тетрадью	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
<i>РАЗДЕЛ 1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА – 3 ЧАСА</i>		
Биологическая природа человека Происхождение и эволюция человека Расы человека и их формирование	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов. Анализируют таблицы, схемы. Работают с учебником.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание\ Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание
<i>РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА – 57 ЧАСОВ</i>		
<i>Тема 2.1. Общий обзор организма – 1 час</i>		
Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

	анатомическими таблицами, схемами. Работают с рабочей тетрадью	
Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани – 5 часов		
Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Лабораторная работа Изучение микроскопического строения тканей организма человека. Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс.	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов 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. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма – 1 час		
Рефлекторная дуга. Рецептор. Самонаблюдение Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения Коленный и надбровный рефлексы	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание
Тема 2.4. Опорно-двигательная система – 7 часов		
Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные работы Изучение микроскопического строения кости Изучение внешнего вида	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

отдельных костей скелета человека Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов Соединение костей. Сустав Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Самонаблюдение Работа основных мышц Роль плечевого пояса в движениях руки Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Самонаблюдение Влияние статической и динамической работы на утомление мышц Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Самонаблюдение Выявление плоскостопия (выполняется дома) Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них	наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника Определяют типов соединения костей Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. Работают с рабочей тетрадью	
Тема 2.5. Внутренняя среда организма – 3 часа		
Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови.	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 Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета Раскрывают принципы	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

Донор. Реципиент	вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови	
Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма – 7 часов		
Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы Органы кровообращения. Сердечный цикл Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторная работа Измерение кровяного давления Самонаблюдение Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома) Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторная работа Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и ее последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и профилактика. Функц. пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов, презентаций.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.7. Дыхательная система – 4 часа		
Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание

пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение Газообмен в лёгких и тканях Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Лабораторная работа Определение частоты дыхания	дыхательной системы Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения Объясняют механизм регуляции дыхания Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.8. Пищеварительная система – 6 часов		
Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции Пищеварение в ротовой полости. Самонаблюдения Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа Изучение действия ферментов желудочного сока на белки. Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит. Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиена питания. Наиболее	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни. Работают с	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

опасные кишечные инфекции	рабочей тетрадь	
Тема 2.9. Обмен веществ и энергии – 2 часа		
Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторная работа Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	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 Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов Обсуждают правила рационального питания. решают задачи на вычисление и составление меню, калорийности блюд.	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание Духовное и нравственное воспитание
Тема 2.10. Покровные органы. Терморегуляция – 3 часа		
Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Самонаблюдения Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. Работают с тестом учебника и рабочей тетрадью	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.11. Выделительная система – 1 час		
Выделение и его значение.	Выделяют существенные признаки	Патриотическое воспитание

Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	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	Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.12. Нервная система человека – 7 часов		
Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Самонаблюдение Штриховое раздражение кожи	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга Раскрывают функции переднего мозга Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.13. Анализаторы – 5 часов		
Понятие об анализаторах Строение зрительного анализатора Заболевания органов зрения и их предупреждение Слуховой анализатор, его строение	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора Приводят доказательства	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Обоняние	необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы	Духовное и нравственное воспитание
Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика – 4 часа		
Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врождённое и приобретённое поведение Сон и бодрствование. Значение сна Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания	Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека Характеризуют особенности высшей 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 Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Тема 2.15. Железы внутренней секреции (эндокринная система) – 2 часа		
Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	Гражданское воспитание Трудовое воспитание
РАЗДЕЛ 3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА – 5 ЧАСОВ		
Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность. Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни	Выделяют существенные признаки органов размножения человека Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера» Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание
ИТОГО – 68 часов		

9 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение – 3 часа		
Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования. Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	биология». 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 Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования 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	
РАЗДЕЛ 1. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ – 10 ЧАСОВ		
Общая характеристика молекулярного уровня организации живого.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества»,	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и

Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры. Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная. Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая. Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль. Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины	«белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». 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. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная	формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание
--	---	---

жирорастворимые и водорастворимые. Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторная работа. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой. Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса. Обобщение и систематизация знаний	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. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков. 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 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)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности). Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». 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 Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы 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. Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	
--	--	--

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ – 14 ЧАСОВ		
Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Кресты. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения. Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм. Неполное	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, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии. Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома. Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно- следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно- следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное	
--	--	--

	ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода 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	
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ – 13 ЧАСОВ		
Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез Закономерности	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». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем. 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	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Практическая работа Решение генетических задач на моногибридное скрещивание Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Практическая работа Решение генетических задач Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Практическая работа Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием 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». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании Определяют понятия, формируемые в ходе изучения	
--	---	--

Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Практическая работа Выявление изменчивости организмов Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики Селекция на службе человека	темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание 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. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».	
---	---	--

	Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	
РАЗДЕЛ 4. ПОПУЛЯЦИОННО – ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ – 8 ЧАСОВ		
Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторная работа Изучение морфологического критерия вида Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции Популяционная генетика. Изменчивость генофонда Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».	
--	--	--

	Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	
РАЗДЕЛ 5. ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ – 6 ЧАСОВ		
Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Типы биотических	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие»,	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание Эстетическое воспитание

взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз	«видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии.	
РАЗДЕЛ 6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ – 9 ЧАСОВ		
Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы. Эволюция биосферы. Живое вещество.	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно- воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на	Патриотическое воспитание Экологическое воспитание Нравственное воспитание Физическое воспитание и формирование культуры здоровья Гражданское воспитание Трудовое воспитание

Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления итоговое тестирование	различные среды жизни Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы	
--	--	--

	возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как	
--	---	--

	биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно- следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Решают генетические задачи	
ИТОГО: 68 часов		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественнонаучных
дисциплин МАОУ СОШ № 15
от 24.08.2021года №1
Руководитель МО
_____ М.М.Емельянова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директор по УВР
_____ М.Г.Селянина
от 26.08.2021 года