

Муниципальное образование Крымский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 62 хутора Павловского
муниципального образования Крымский район

	УТВЕРЖДЕНО решением педагогического совета от 31 августа 2022 года протокол №1 Председатель _____ Исаева А.Г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень образования основное общее образование

Класс 6-9 класс

Количество часов 272

Учитель Боровая Надежда Николаевна

Программа разработана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений « Биология 5-9 классы». Авторы программы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова Москва « Вентана - Граф», 2014г.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии.

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

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

- 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;
- 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;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение

к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

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;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание курса биологии

Раздел 1

Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов 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. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция 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

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение строения мхов (на местных видах).
9. Изучение строения папоротника (хвоща).
10. Изучение строения голосеменных растений.
11. Изучение строения покрытосеменных растений.
12. Изучение строения плесневых грибов.
13. Вегетативное размножение комнатных растений.

14. Изучение одноклеточных животных.
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
16. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
17. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
18. Изучение строения рыб.
19. Изучение строения птиц.
20. Изучение строения куриного яйца.
21. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

1. Разнообразие и роль членистоногих в природе
2. Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2

Человек и его здоровье

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

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Имунитет. 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. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы 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. Приемы 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 путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее 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 одаренность. 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

1. Строение клеток и тканей.
2. Строение и функции спинного и головного мозга.
3. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
4. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.
5. Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.
6. Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.
7. Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

1. Происхождение человека.

Раздел 3

Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов.

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

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

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

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

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

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии.

Биосфера — глобальная экосистема В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Выявление изменчивости у организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.

Тематическое планирование

6 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4ч)	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника	Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; • понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. • адекватная оценка изменяющихся условий;	
	Многообразие жизненных форм растений Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания	Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности. Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав		представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.	
	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	
	Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная,	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»	и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	• осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> • адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей	
Тема 2. Органы растений (9ч)	Семя, его строение и значение Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»	роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
	Условия прорастания семян Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.	
	Корень, его строение и значение Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста.	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»	Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	психического здоровья; • соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; • сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.	
	Побег, его строение и развитие Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Сравнивать побеги разных растений и находить их различия. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным	• готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; Адаптация обучающегося к изменяющимся • условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
		оборудованием		
	Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений	Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	
	Стебель, его строение и значение Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в	Экологическое воспитание: - ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; - осознание экологических проблем и путей их решения; - готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> <i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> - адекватная оценка изменяющихся условий; - принятие решения (индивидуальное, в группе)	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
		кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей	
	Цветок, его строение и значение Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление	Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления		
	Плод. Разнообразие и значение плодов Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные		

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания		
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (4 ч)	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: Адаптация обучающегося к изменяющимся • условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей	
	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни		

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	дыхания и фотосинтеза			
	Размножение и оплодотворение у растений Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия	Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры,	
	Вегетативное размножение растений и его использование человеком Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах	гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей. Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»	вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	взаимопомощи	
	Рост и развитие растений Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы	Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	жизнедеятельности растений»			
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11ч)	Систематика растений, её значение для ботаники Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Водоросли, их многообразие в природе Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и в жизни человека		
	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	мхов в природе и в жизни человека. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»	размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнома), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и в жизни человека	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России		
	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды.	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений		
	Семейства класса Двудольные Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	
	Семейства класса Однодольные Общая характеристика. Семейства: Лилейные,	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений	семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов		
	Историческое развитие растительного мира Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Многообразие и происхождение культурных растений История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Нового и Старого Света Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	
Тема 5. Природные сообщества (5 + 1 ч резерв)	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме Понятие о природном	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах	сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России		
	Совместная жизнь организмов в природном сообществе Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
	Смена природных сообществ и её причины Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»	Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение заданий на лето	
		Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям. Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности. • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности	
		экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание		
	<i>Экскурсия</i> «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)» (проводится по усмотрению учителя)	Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);	

7 класс (2 ч в неделю, всего 68ч,)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)	Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
	Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме «Животные и окружающая среда»	гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
			взаимопомощи
	Классификация животных и основные систематические группы Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Влияние человека на животных Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники	Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
	Краткая история развития зоологии Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика	Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Называть представителей животных. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»		• осознание экологических проблем и путей их решения;
	<i>Экскурсия</i> «Разнообразие животных в природе»	Соблюдать правила поведения в природе. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
Тема 2. Строение тела животных (2 ч)	Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.
	Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные,	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов	<i>Ценности научного познания:</i> • ориентация на

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»	животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы	современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды.	• понимание роли биологической науки в

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев	Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах	формировании научного мировоззрения
	Тип Инфузории Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий. Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
	Значение простейших Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы —	Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»	простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе	жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
	Разнообразие кишечнополостных	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах.	Экологическое воспитание:

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»	Характеризовать отличительные признаки классов кишечнорастворимых, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнорастворимых. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнорастворимых. Раскрывать роль кишечнорастворимых в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы	• ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)	Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнорастворимыми	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнорастворимыми	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя	• понимание значимости

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Сосальщики Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями	рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями	нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.
	Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями	Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
	Тип Кольчатые черви. Общая	Называть черты более высокой организации	• понимание роли

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	характеристика. Класс Многощетинковые черви Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей	кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств	биологической науки в формировании научного мировоззрения
	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования. Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». Лабораторная работа № 3 (по усмотрению учителя)	Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности. Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	«Внутреннее строение дождевого червя».		решения;
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»		
Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)	Общая характеристика Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
Разнообразие организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Класс Брюхоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Класс Двустворчатые моллюски Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	Класс Головоногие моллюски Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип	Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и в жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Моллюски»		
Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч) Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Класс Паукообразные Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков	Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
		энцефалитом	
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение насекомого»	Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
Размножение, рост и развитие животных	Типы развития насекомых Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение	Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные	Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы	<i>Экологическое воспитание:</i> • ориентация на

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
животных в процессе эволюции	насекомые. Охрана насекомых Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека	координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц	применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц	• осознание экологических проблем и путей их решения; <i>Духовно-нравственное воспитание:</i> • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
	Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7	Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных.	• готовность к участию в практической деятельности экологической

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
		Обосновывать необходимость охраны животных. Определять систематическую принадлежность животных. Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы	направленности.
Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч) Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции	Хордовые. Примитивные формы Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки	Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции	Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	нравственных норм и норм экологической культуры;
Усложнение животных в процессе эволюции	Внутреннее строение рыб Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником	Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб	понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Особенности размножения рыб Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. Лабораторная работа № 7 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение рыбы»	Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.	Эстетическое воспитание: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
		Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Основные систематические группы рыб Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании	Объяснить принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека	Промысловые рыбы. Их использование и охрана Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»	Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные признаки бесчерепных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
		эволюции животного мира	
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч) Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде	Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде	<i>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</i> • адекватная оценка изменяющихся условий;
Усложнение животных в процессе эволюции	Строение и деятельность внутренних органов земноводных Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
			основании знаний биологических закономерностей.
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и в жизни человека	Разнообразие и значение земноводных Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»	Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране	Духовно- нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; • понимание значимости

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
			нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. .
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч) Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся	Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	жизненного цикла от температурных условий		
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	Разнообразие пресмыкающихся Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей	Духовно- нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	Значение пресмыкающихся, их происхождение Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе	• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Рептилии»		
Тема 11. Класс Птицы (9 ч) Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	<i>Патриотическое</i> <i>воспитание:</i> • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Опорно-двигательная система птиц Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	<i>Духовно-</i> <i>нравственное</i> <i>воспитание:</i> • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; .

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Усложнение животных в процессе эволюции	Внутреннее строение птиц Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями	Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями	• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
Размножение, рост и развитие организмов. Влияние экологических факторов на организмы	Размножение и развитие птиц Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины	Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о	<i>Экологическое воспитание:</i> • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
		мигрирующих и оседлых птицах	
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы	Разнообразие птиц Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о разнообразии экологических групп птиц	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц Роль птиц в природных сообществах: охотничье- промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий	Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий	Духовно- нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
Методы изучения живых организмов: наблюдение,	Экскурсия «Птицы леса (парка)»	Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии.	• понимание значимости

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
измерение, эксперимент		Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе	нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»	Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)	Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности	Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнивать и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
	Внутреннее строение млекопитающих	Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы,	Экологическое воспитание:

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»	используя примеры животных разных сред обитания. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление	Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Происхождение и разнообразие млекопитающих Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями	Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека	Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных	• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека	обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнивать представителей разных отрядов и находить их сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц	эстетической культуры личности
	Высшие, или плацентарные, звери: приматы Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами	Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
	Экологические группы млекопитающих Признаки животных одной экологической группы Экскурсия «Разнообразие млекопитающих	Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	(зоопарк, краеведческий музей)»		
	Значение млекопитающих для человека Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.	Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»	Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 ч)	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных.	<i>Гражданское воспитание:</i>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Разнообразие организмов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость — свойства организмов	Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира	Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов	• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Развитие животного мира на Земле Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных	Духовно- нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Среда	Современный мир живых организмов. Биосфера Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи	Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы.	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
— источник веществ, энергии и информации. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере	питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь	Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определение понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского	эстетической культуры личности
	Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13	Систематизировать знания по темам раздела «Животные».	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях,

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
			взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса	Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»	Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе	• развитие научной любопытности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

8 класс (68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида	Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы.	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
	Ткани организма человека Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань. Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»	Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Практическая работа «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»		
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,
Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)	Строение, состав и типы соединения костей Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
	Скелет головы и туловища	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение	гордость за

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки	черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки	вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
	Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях,
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
системы		первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»	области окружающей среды;
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение, основные типы и группы мышц Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. <i>Практическая работа</i> «Изучение расположения мышц головы»	Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов	готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
	Работа мышц Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление	Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок	Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Опора и движение. Опорно-двигательная	Нарушение осанки и плоскостопие	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».	гордость за вклад

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. Практические работы «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы	русских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	Развитие опорно-двигательной системы Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения	Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями	
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты). <i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммунология. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные	Иммунология. Тканевая совместимость. Переливание крови Иммунология и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор.	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови	гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. стремление к

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
прививки. Лечебные сыворотки	Правила переливания крови		взаимопониманию и взаимопомощи
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца	Сердце. Круги кровообращения Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Движение крови по сосудам Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах. Практические работы «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности Гражданское воспитание: - готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Регуляция работы органов кровеносной системы Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца. Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,
Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное). Практическая работа «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	• осознание экологических проблем и путей их решения; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 4. Дыхательная система (7 ч) Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания	Значение дыхательной системы. Органы дыхания Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции	Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей	
Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях
Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Регуляция дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. <i>Практическая работа</i> «Измерение объёма грудной клетки»	Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,
Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Заболевания дыхательной системы Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. <i>Практическая работа</i> «Определение запылённости воздуха»	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	Первая помощь при повреждении дыхательных органов Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца	Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 5. Пищеварительная система (7 ч) Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. <i>Практическая работа</i> «Определение местоположения слюнных желёз»	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике	<i>Ценности научного познания:</i> • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях,
	Зубы Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
	Пищеварение в ротовой полости и желудке Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательск

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал» Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	ой деятельности.
	Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в	Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание»,	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
рефлексы	пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)	«питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу	• осознание экологических проблем и путей их решения;
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь	Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»	Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями	гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
	Обобщение и систематизация	Характеризовать человека как представителя	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	знаний по темам 1–5	позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов	понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч) Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров	Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение,	Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
измерение, эксперимент	до и после нагрузки»		
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Витамины	Витамины Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи	• осознание экологических проблем и путей их решения; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи
Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч) Выделение. Строение и функции выделительной системы	Строение и функции почек Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Выделение. Строение и функции выделительной	Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек.	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление».	Гражданское воспитание: • готовность к

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях	конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов
Тема 8. Кожа (3 ч) Покровы тела. Строение и функции кожи	Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
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.	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожениях. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур.	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Закаливание организма. Укрепление здоровья		Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»	проблем и путей их решения;
	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене. Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч) Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной	Железы и роль гормонов в организме Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желёз разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
системы и их предупреждение	надпочечников в организме; адреналин и норадреналин		
Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Значение, строение и функция нервной системы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи. Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	стремление к взаимопониманию и взаимопомощи
Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем. Практическая работа	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	«Штриховое раздражение кожи»	Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	
Нервная система. Безусловные рефлексы	Спинной мозг Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях,
Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Головной мозг Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий. Практическая работа «Изучение функций отделов головного мозга»	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	• взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • понимание роли биологической науки в формировании научного

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
			мировоззрения
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)Органы чувств	Принцип работы органов чувств и анализаторов Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Орган зрения и зрительный анализатор Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. <i>Практические работы</i> «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях,
Органы чувств. Нарушения зрения,	Заболевания и повреждения органов зрения	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты	• понимание роли биологической

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
их предупреждение	Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз	зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения	науки в формировании научного мировоззрения
Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата	• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Органы осязания, обоняния и вкуса Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса. Практическая работа	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ.	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
эксперимент	«Исследование тактильных рецепторов»	Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника	
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч) Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты	Врождённые формы поведения Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Поведение и психика человека.	Приобретённые формы поведения Условные рефлексы и торможение	Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».	гордость за вклад

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа»	Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)	российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система	Закономерности работы головного мозга Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции	Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки	понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память.	• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности • осознание экологических проблем и путей их решения;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
	запоминания. Воображение. Мышление	Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека	
Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения	Психологические особенности личности Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности	Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Регуляция поведения Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.	Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать	• осознание экологических проблем и путей их решения; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
эксперимент	Практическая работа «Изучение внимания»	их с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	
Поведение и психика человека. Сон. 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	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры,
Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние	Вред наркотических веществ Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков	привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.	принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка»	совместной деятельности при выполнении исследований и проектов
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч) Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым	Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание».	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, осознание экологических проблем и путей их решения;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной деятельности
профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование	путём. СПИД	Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей	
Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения	Развитие организма человека Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека	Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов,
	Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»	Характеризовать функции различных систем органов. Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме	

9 класс (102 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч) Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	Биология — наука о живом мире Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей	Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание:
Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Методы биологических исследований Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Духовно-нравственное воспитание: - готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава	Общие свойства живых организмов Отличительные признаки живого и неживого: химический	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды		и биологии. . Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.
Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы	Многообразие форм жизни Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности
Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых	Многообразие клеток Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот.	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки. Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	Химические вещества в клетке Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; • сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием..
Строение клетки: ядро,	Строение клетки	Различать основные части клетки.	Трудовое воспитание:

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы	Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных. Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией
Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	Обмен веществ — основа существования клетки Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
Органические вещества. Их роль в организме	Биосинтез белка в живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы	Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей
Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание:
Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Размножение клетки и её жизненный цикл Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое.	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения	• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. <i>Духовно-нравственное воспитание:</i>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм э • понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. .экологической культуры;
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	Организм — открытая живая система (биосистема) Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме	Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний	Бактерии и вирусы Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности
Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение	Растительный организм и его особенности Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Многообразие растений, принципы их классификации	Многообразие растений и значение в природе Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой	Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнить значение семени и спор в жизни растений	• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; • сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием..
Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека	Организмы царства грибов и лишайников Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных	Животный организм и его особенности Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и в жизни человека	Многообразие животных Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые)	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека	Сравнение свойств организма человека и животных Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека	Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Размножение живых организмов Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов	Индивидуальное развитие организмов Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Образование половых клеток. Мейоз Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание:
Наследственность и изменчивость — свойства	Изучение механизма наследственности	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять	

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
организмов	Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.	существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости	
Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Основные закономерности наследственности организмов Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организмы	Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.
Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение,	Закономерности изменчивости Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
измерение, эксперимент	ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная. Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии. .экологической культуры;
	Ненаследственная изменчивость Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных. Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности
Значение селекции и	Основы селекции организмов	Называть и характеризовать методы	Формирование культуры

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
биотехнологии в жизни человека	Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии	селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей	здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
Эволюция органического мира	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера	• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; • сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.
	Современные представления о возникновении жизни на	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о	Трудовое воспитание: • активное участие в решении

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	Земле Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна	происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов	практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией
Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
	Этапы развития жизни на Земле Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
			ситуации на основании знаний биологических закономерностей
Система и эволюция органического мира	Идеи развития органического мира в биологии Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
			изменяющихся условий;
	Современные представления об эволюции органического мира Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Вид, его критерии и структура Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица	Процессы образования видов Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах)	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Эволюция органического	Макроэволюция как процесс	Выделять существенные процессы	Ценности научного

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
мира	появления надвидовых групп организмов Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)	дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию	познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной,	Духовно-нравственное воспитание: • готовность оценивать поведение

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
эволюции. Движущие силы эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований	репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнивать типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле	и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; • понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.
	Основные закономерности эволюции Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов. Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности. Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и	Человек — представитель животного мира Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды.	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.	• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения • развитие научной

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
животных	Современные человекообразные обезьяны	Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах	любопытности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека	Эволюционное происхождение человека Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек	Ранние этапы эволюции человека Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека	• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
	Поздние этапы эволюции человека Ранние неантропы —	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека	формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека	биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
Понятие о расе. Основные типы рас.	Человеческие расы, их родство и происхождение Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас	Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный	Ценности научного познания: • ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
Роль человека в биосфере	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе	Формирование культуры здоровья: • ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
			активность);
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека	• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15+2 ч) Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Условия жизни на Земле Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	Трудовое воспитание: • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.
Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Общие законы действия факторов среды на организмы Закономерности действия факторов среды: закон	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм	Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений	изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Влияние экологических факторов на организмы	Приспособленность организмов к действию факторов среды Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.
Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме	Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество,	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция; приводить их примеры.	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей	Объяснять значение биотических связей	практической деятельности экологической направленности.
Экосистемная организация живой природы. Вид — основная систематическая единица	Взаимосвязи организмов в популяции Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Экосистема. Пищевые связи в экосистеме	Природное сообщество — биогеоценоз Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе	Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе	• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский —	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов	Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как	<i>Эстетическое воспитание:</i> • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере	в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере	глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий; • принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.
Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	Развитие и смена природных сообществ Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ	Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края	Патриотическое воспитание: • отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.
	Многообразие биогеоценозов	Выделять и характеризовать	Гражданское воспитание:

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
	(экосистем) Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробιοгеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы	существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнивать между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы	• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем	Основные законы устойчивости живой природы Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность»	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности
Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах	Экологическое воспитание: • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения. Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»	экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности Эстетическое воспитание: • понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: • адекватная оценка изменяющихся условий;
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов	• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; • планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
		животных и растений.	
	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям	<i>Духовно-нравственное воспитание:</i> • готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; • понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В структуре планируемых результатов выделяются:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей, обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Ученикнаучится» и «Ученикполучит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

● Живые организмы

● Выпускник научится:

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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Раздел 2

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- 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 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
- 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.

Раздел 3

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
 - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2010г.)
 - Примерная программа основного общего образования по биологии
 - Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 304 с.
 - Учебники Федерального перечня издательского центра Вентана-Граф, в которых реализована данная программа:
 1. Биология. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А.Корнилова О.А. – М.: Вентана-Граф, 2013
 2. Биология. 6 класс (авт. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
 3. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.);
 4. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.);
 5. Биология. 9 класс (авт. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М.).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации, компьютер, мультимедиа проектор, интерактивная доска, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ может быть использована как учителем, так и обучающимися в ходе самостоятельной подготовки к итоговой проверке и самопроверке знаний по изученному курсу. Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Перечень оснащения кабинета биологии

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый

Развитие животных с неполным превращением. Саранча

Раковины моллюсков

Образцов ископаемых растений и животных.

Скелеты позвоночных животных

Костистая рыба, лягушка, голубь, кролик

Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных

Дождевой червь, беззубка, ланцетник

Комплекты микропрепаратов

Ботаника

Зоология

Анатомия

Общая биология

Объемные модели

Строение корня

Строение листа

Стебель растения

Цветок капусты

Цветок картофеля

Цветок пшеницы

Цветок яблони

Цветок гороха

Скелет конечностей лошади и овцы

Строение мозга позвоночных

Череп человека с раскрашенными костями

Глаз

Почка в разрезе

Сердце

Структура ДНК (разборная)

Скелет человека на штативе (85 см)

Торс человека разборный (42 см)

Ухо человека

Магнитные модели-аппликации

Систематика растений

Наборы муляжей

Плоды, овощи, грибы

Приборы

Демонстрационные

Для обнаружения дыхательного газообмена у растений

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив лабораторный

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

Печатные пособия

Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Комплект таблиц «Общая биология»

Комплект таблиц «Охрана природы»

Портреты выдающихся биологов

Комплект таблиц «Экосистема — экологическая единица окружающей среды»

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7 класс

Раздел «Человек» 8 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

Экранно-звуковые средства обучения

Мультимедийные средства обучения

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
центра учителей Естественных наук СОШ № 62
от августа 2021 года № 1
_____ Мацюк Н..Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Д.А. Аверина
августа 2022 года