

Краснодарский край Крыловский район станица Новопашковская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8 имени Героя Советского Союза
Семена Григорьевича Хребто станицы Новопашковской
муниципального образования Крыловский район

Утверждено:

Решением педагогического совета

МБОУ СОШ №8

от « 29 » августа 2022 г. протокола № 1

Председатель

подпись

И. Т. Турецкая
Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее образование 6-9 класс

Количество часов 238

Учитель Кандалова Любовь Петровна, учитель биологии МБОУ СОШ №8

Программа разработана в соответствии: с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО),

Сборника «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни" 5 – 9 классы» Москва, издательство «Просвещение», 2020.
В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов, З.Г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических 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 ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного 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 ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; понятие 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.

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.

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;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

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;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

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.

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;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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 учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; 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;

- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

2. Содержание учебного предмета

Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий

Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5-6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебников для 5 и 6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нем процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень ее развития.

Раздел 1. Живые организмы (5-7 классы)

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

Царство Растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их 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. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Раздел 2. Человек и его здоровье (8 класс)

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 система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. 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 превращение 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. Нарушение 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.

Раздел 3. Общие биологические закономерности (9 класс)

Отличительные признаки живых организмов.

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

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

Обмен веществ и превращение 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 силы 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. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Перечень лабораторных работ и экскурсий

Курс предполагает проведение экскурсий, наблюдений, лабораторных и практических работ.

Раздел 1. Живые организмы

- Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
- Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
- Изучение строения плесневых грибов.
- Изучение органов цветкового растения.
- Вегетативное размножение комнатных растений.
- Изучение строения водорослей.
- Изучение строения мхов (на местных видах).
- Изучение строения папоротника (хвоща).
- Изучение строения голосеменных растений.
- Изучение строения покрытосеменных растений.
- Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
- Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
- Изучение одноклеточных животных.

- Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
- Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
- Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
- Изучение строения рыб.
- Изучение строения птиц.
- Изучение строения куриного яйца.
- Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии:

- Разнообразие птиц и млекопитающих.
- Раздел 2. Человек и его здоровье
- Строение клеток и тканей.
 - Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
 - Микроскопическое строение крови лягушки и человека.
 - Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.
 - Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.
 - Строение и функции спинного мозга и головного мозга.
 - Строение и работа органов зрения.

Раздел 3. Общие биологические закономерности

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

Экскурсии:

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Направления проектной деятельности обучающихся

Общие требования к проектам и проектной деятельности

Одна из приоритетных задач, обозначенных в Стандарте, – переход к активным формам и методам обучения с включением элементов проблемно, поиска, исследования; понимание образования как достояния личности, как средства её самореализации в жизни, в построении личной карьеры. Решение этой задачи требует раскрытия творческого потенциала учащихся, формирования умений активно оперировать приобретёнными знаниями, планировать, контролировать и оценивать свою деятельность, работать в группе и индивидуально, самостоятельно разрешать конфликты со сверстниками и иные проблемы.

Это возможно при активном участии школьников в проектной деятельности, которая служит адекватным способом формирования многих новых умений и планируемых результатов, обозначенных в требованиях Стандарта.

Что лежит за этими требованиями Стандарта? Насколько оправданно такое повышенное внимание к проектной деятельности?

Смысл этих требований заключается в том, что проектная деятельность представляет собой особую форму учебной работы, которая в некоторых отношениях существенно отличается от привычной учебной деятельности, направленной на получение и освоение систематических знаний.

В отличие от привычной учебной деятельности, основным результатом которой является получение нового знания (т.е. результата «для себя», принципиально неотчуждаемого продукта), основным результатом выполнения проекта является получение «отчуждаемого продукта» (пусть даже ещё не «товарного продукта», а только наброска, макета, эскиза), который – и по замыслу, и по исполнению – может и должен быть представлен и передан другим людям. Эта особенность проектной деятельности может быть сформулирована как направленность на получение практического результата, формирование и развитие готовности и способности к разрешению проблем и проблемных ситуаций. Её следует рассматривать как важное направление, обеспечивающее достижение таких метапредметных результатов обучения, как овладение умениями организовать и планировать свою учебную деятельность, самостоятельно приобретать новые знания и опыт, действовать осознанно, с учётом условий конкретной ситуации. Это является одним из существенных требований Стандарта.

Ещё одно отличие привычной учебной деятельности от проектной обусловлено различиями в их содержании и логике развёртывания во времени. Содержание и логика учебной деятельности, направленной на получение и освоение систематических знаний, обусловлена в первую очередь

содержанием и логикой развёртывания учебного материала, логикой базовой науки, в то время как проектная деятельность строится «от результата». Её структура, последовательность выполнения отдельных действий, содержание этапов определяются в первую очередь решаемой в проекте задачей, замыслом проекта, ожидаемым результатом его выполнения. Поэтому структура проектной деятельности существенно более индивидуальна, непредсказуема, нежели структура процесса освоения нормативных знаний, что делает её, с одной стороны, гораздо более трудной для управления педагогом, а с другой – очень ценным педагогическим средством для формирования и развития готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, включая формирование и развитие готовности и способности к личностному смыслообразованию, познавательной и личностной рефлексии, формирование и развитие самостоятельности, инициативности, повышение познавательной мотивации и др.

Процесс реализации проекта, включающий три основные стадии: разработку замысла, его реализацию и представление готового продукта, – хорошо соотносится с задачами формирования регулятивных универсальных учебных действий, с задачей формирования и развития готовности и способности к самоорганизации и саморегуляции. В ходе реализации исходного замысла учащиеся на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого для себя решения – в том числе с учётом уровня сформированности своих научных знаний, интеллектуальных и материальных возможностей.

Таким образом, то повышенное внимание, которое уделяется в Стандарте проблеме реализации проектной деятельности, объясняется тем педагогическим эффектом, который её правильная организация и оценка оказывают на реализацию и достижение требований к подавляющему большинству личностных и метапредметных результатов.

Проектный метод основывается на трёх составляющих: самостоятельности, деятельности, результативности, а также позволяет эффективно решать задачи личностно ориентированного подхода в обучении.

Определения учебного проекта в основном совпадают у разных авторов. При этом учёные рассматривают разные аспекты данного понятия с учётом решаемых ими задач. Наиболее полное определение учебного проекта дано Е. С. Полат, которая считает, что метод проектов подразумевает определённую совокупность учебно-познавательных приёмов и действий, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных познавательных действий и включают презентацию этих результатов в виде конкретного продукта деятельности. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Когда мы рассматриваем метод проектов, то имеем в виду именно способ достижения конкретной цели через детальную разработку проблемы. Проект должен завершиться реальным практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в практической деятельности. Чтобы достичь такого результата, необходимо научить учащихся самостоятельно мыслить, ставить и решать проблемы. Для этой цели следует привлекать знания из разных областей, использовать умения прогнозировать результаты и возможные последствия конкретных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Использование проектной деятельности в обучении биологии позволяет:

- планировать исследование в соответствии с поставленными задачами;
- описывать и выявлять отличительные признаки живого, обнаруживать причинно-следственные связи, например взаимосвязь строения и функции клетки, органа, организма, экосистемы;
- принимать решения об использовании соответствующих методов (наблюдение, эксперимент, моделирование, выдвижение гипотезы) для проведения биологических исследований;
- разрабатывать и защищать исследовательские проекты, моделирующие реальные биологические процессы.

Учебно-практические задачи, составляющие основу проектной деятельности учащихся, направлены на формирование и оценку навыка разрешения проблемных ситуаций, принятия решения в ситуации неопределённости, например выбора или разработки оптимального либо наиболее эффективного решения, создания объекта с заданными свойствами, установления закономерностей или «устранение неполадок» и т. п.

Выполнение группового проекта формирует коммуникативные умения, навыки сотрудничества, требует совместной работы в парах или группах с распределением ролей, разделением ответственности за конечный результат.

Важными в педагогическом отношении промежуточными результатами совместной учебно-практической и учебно-познавательной деятельности при выполнении проекта являются:

- планирование этапов выполнения работы;
- отслеживание продвижения в выполнении задания;
- соблюдение графика подготовки и представления материалов;
- поиск необходимых ресурсов (литературы, объекта, соответствующего оборудования и др.);
- распределение обязанностей и контроля качества выполнения проекта;
- анализ собственной учебной деятельности с позиций соответствия полученных результатов учебной задаче, целям и способам действий;
- выявление позитивных и негативных факторов, влияющих на результаты и качество выполнения задания.

Необходимо отметить и ещё одно важное значение использования проектной деятельности в учебном процессе: учащиеся выражают суждения (в том числе ценностные), свою позицию, отношение по обсуждаемой проблеме, аргументируют, поясняют свою точку зрения.

Таким образом, использование проектной деятельности в учебном процессе способствует не только освоению системы биологических понятий, закономерностей, теорий, законов, научных фактов, но и формирует такие ключевые навыки, как самостоятельное приобретение и перенос знаний, сотрудничество и взаимопомощь, самоорганизация, оценочные суждения и аргументация своей точки зрения, позиции. А это в свою очередь обеспечивает реализацию результатов освоения основных образовательных программ, заложенных в Стандарте, ориентацию на деятельностную форму обучения, формирование универсальных учебных действий – своего рода кирпичиков, из которых строится любая деятельность.

При выполнении проектной деятельности выпускник научится:

- планировать и выполнять учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, эксперимент, моделирование, теоретическое обоснование;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка данных на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Всё, что делают учащиеся, они должны делать самостоятельно, опираясь на необходимую помощь группы, учителя или научного руководителя, других людей: планировать, выполнять, анализировать, оценивать и, естественно, понимать, зачем они это сделали.

К преимуществам проектной деятельности в процессе обучения биологии следует отнести заинтересованность учащихся, связь с реальной жизнью, выявление лидирующих позиций ребят, научную пытливость, умение работать в группе, самоконтроль, дисциплинированность.

Процесс реализации проекта включает чёткое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения проблемы, распределение ролей при групповой работе (т. е. заданий для каждого участника) и тесное взаимодействие. Обязательным условием достижения результатов проектной деятельности является определение (выбор) проблемы самими учащимися на доступном им уровне. Выбор интересной, значимой проблемы служит важным стимулом её решения.

Результаты выполненных проектов должны быть реальными. Если решалась теоретическая проблема, то должен быть предложен конкретный вариант её решения. Если же решалась конкретная практическая задача, то должен быть виден конкретный практический результат.

В организации проектной деятельности, как и в любой другой деятельности, выделяют следующие этапы: принятие решения и постановка цели; планирование; подготовка и исполнение, оформление результатов проекта или полученных выводов; представление и защита проекта; оценка результатов и процесса проектной деятельности, самооценка и/или рефлексия.

Проектная деятельность подразумевает тесное взаимодействие учителя и ученика. При этом не следует ограничивать самостоятельность ученика. Он должен чувствовать, что проект – это его работа, реализация его собственных идей и замыслов. Он должен видеть, что учитель с уважением относится к его точке зрения, способу решения проблемы, даёт советы и рекомендации относительно выбора темы исследования, поиска необходимой информации, использования опорных знаний, проведения наблюдения, эксперимента и др.

Только совместная с учителем деятельность в ходе работы над проектом даст учащемуся возможность освоить новые знания, умения и навыки (предметные и общеучебные) и закрепить уже имеющиеся. Понимание ошибок создаёт мотивацию к повторной деятельности, формирует личный интерес к новому знанию.

Использование метода проектов обеспечивает педагогический эффект прежде всего от включения школьников в «добывание знаний» и их логическое применение: формирование личностных качеств, мотивацию, рефлексивность и самооценку.

Метод проектов позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально. В первую очередь это относится к групповым проектам, когда работает небольшой коллектив и в процессе его совместной деятельности появляется некий продукт.

По продолжительности выполнения проекты можно разделить на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные. Обычно по биологии учащиеся выбирают среднесрочные проекты, получая при этом опыт выполнения проекта и нужный результат, сохраняя мотивацию, интерес. По числу участников в проекте предпочтение отдаётся коллективным проектам. Это можно объяснить склонностью учащихся к общению, к совместной работе.

При выполнении проекта учащиеся 5-9 классов в качестве источников информации предпочитают Интернет, книги, энциклопедии, газеты, телевидение и даже опыт и знания родителей.

Как показывает практика, учащиеся 6-7 классов отдают предпочтение познавательным и практико-ориентированным проектам, школьники 8-9 классов – исследовательским.

Для успешной организации проектной деятельности главное значение имеет планирование исследования, которое включает формулирование задания для самостоятельной работы, определение проблемы, мотивацию познавательной деятельности. При этом следует исходить из того, что:

- тема исследования должна быть на самом деле интересна для ученика и совпадать с кругом интересов учителя;
- необходимо, чтобы обучающийся, как минимум, хорошо осознавал суть проблемы (а в идеале был способен поставить её самостоятельно), иначе весь ход поиска решения будет бессмыслен, даже если он будет проведён безукоризненно правильно;
- организация хода работы над раскрытием проблемы исследования должна строиться на взаимной ответственности учителя и ученика друг перед другом и взаимопомощи.

Важный этап работы над проектом – сбор информации по выбранной теме. Учащиеся знакомятся с различными источниками информации, включая справочную литературу, средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, интернет-ресурсы и др. В ходе групповой дискуссии подростки анализируют информацию, отбирают главное, а учитель играет роль активного наблюдателя. Он следит за ходом исследований, соответствием цели и задачам проекта; оказывает группам необходимую помощь, вовлекает в работу как можно большее число участников; помогает обобщить промежуточные результаты исследования и подвести итоги на

завершающем этапе. Деятельность участников проекта на этом этапе способствует развитию навыков самостоятельной работы с различными источниками информации, формированию познавательной культуры, готовности к самообразованию и самоанализу.

На этапе обобщения информации учителю необходимо проследить, чтобы учащиеся обменивались знаниями и умениями, полученными в процессе различных видов работ с информацией. Все необходимые мероприятия на данном этапе должны быть направлены на обобщение информации, формулирование выводов и идей каждой группы.

На этапе презентации полученных результатов работы учащиеся осмысливают полученные данные и способы достижения результата; обсуждают и готовят итоговую презентацию.

Любая форма презентации является учебным процессом, в ходе которого учащиеся приобретают навыки представления итогов своей деятельности. Готовится аннотация проекта, техника для демонстрации слайдов.

При этом необходимо, чтобы выбранная форма презентации соответствовала целям проекта, возрасту и уровню аудитории, для которой она проводится.

Задавая критерии оценки проектной деятельности, педагог должен интересоваться в первую очередь не только предметным аспектом результатов выполнения проекта, но и личностным и метапредметным аспектами самой деятельности, процесса выполнения проекта.

С позиций достижения предметных результатов к параметрам оценки проектной деятельности следует отнести:

- корректность используемых методов исследования и обработки полученных результатов;
- соответствие содержания целям, задачам и теме проекта;
- логичность и последовательность изложения;
- аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов;
- стилистическую и языковую культуру изложения;
- корректность ссылок на используемые источники информации.

С позиций же достижения метапредметных и личностных результатов в качестве параметров оценки проектной деятельности полезно использовать следующие:

- какой уровень сформированности умения целеполагания демонстрируют подростки – реализуют ли они полностью самостоятельный замысел или учебную задачу, поставленную и полностью сформулированную учителем; в какой мере в постановке замысла они прибегали к помощи и подсказкам учителя (или руководителя проекта);
- каков достигнутый уровень сформированности регулятивных умений планировать и осуществлять свою деятельность, отслеживать результаты её выполнения – насколько тщательно спланирована работа, доведена ли она до конца, своевременно ли пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления; насколько самостоятельно осуществлялся контроль за продвижением работы, качеством её выполнения, насколько самостоятельно осуществлялась коррекция;
- каков достигнутый уровень сформированности навыков разрешения проблем – умения осознавать и ставить проблему, искать пути её решения, отбирать (или создавать) адекватные способы, действуя в ситуации неопределённости, использовать для анализа проблемы логические операции, знаково-символьные средства, навыки критического мышления, воплощать принятое решение на практике;
- каков достигнутый уровень сформированности коммуникативных умений;
- насколько ясно и точно определена и пояснена тема работы, структурирован текст или устное сообщение; насколько ясно, логично, последовательно, аргументированно изложено содержание работы; насколько свободно учащийся вступает в диалог с соисполнителями и(или) аудиторией;
- демонстрирует ли выполненный проект способность учащихся самостоятельно приобретать, и(или) преобразовывать, и(или) переносить знания, развивать свои способности в рамках освоения предмета, достигать нового уровня понимания и(или) владения предметом.

Итак, главным результатом следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, самооценивание хода и результата работы.

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

- a. письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
- b. проведение конференций, показ видеофильмов и др.;

- с. отчётные материалы, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты, презентации (веб-сайты, и веб-странички в Интернете).

Общим требованием ко всем проектным работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект не должен приниматься к рассмотрению и оценке.

Использование резерва учебного времени

В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (17 ч. на ступени основного общего образования) для более широкого использования, наряду с традиционным уроком, проектной и исследовательской деятельности учащихся.

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

№	Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
6 класс (34 ч; из них 4 ч – резервное время)						
1.	Жизнедеятельность организмов	17	Обмен веществ – главный признак жизни.	1	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира.	Экологическое воспитание.
2.			Питание бактерий, грибов и животных.	1	Выделять существенные признаки питания организмов. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ.	
3.			Питание бактерий и грибов	1	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе	
4.			Питание животных. Растительные животные.	1	Определять особенности питания и способов добывания пищи растительными животными	
5.			Плотоядные и всеядные животные.	1	Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи	
6.			Почвенное питание растений. Удобрения.	1	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Ставить биологические эксперименты по изучению почвенного питания растений и объяснять	

					их результаты
7.			Фотосинтез.	1	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений.
8.			Дыхание растений.	1	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая.
9.			Дыхание животных.	1	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов
10.			Передвижение веществу растений.	1	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.
11.			Передвижение веществу животных.	1	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов
12.			Выделение у растений.	1	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
13.			Выделение у животных.	1	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
14.			Размножение	1	Определять значение размножения в

			организмов и его значение. Бесполое размножение. Л/р 1 « Вегетативное размножение комнатных растений ».		жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты.	
15.			Половое размножение.	1	Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.	
16.			Рост и развитие - свойства живых организмов.	1	Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.	
17.			Обобщающий урок	1	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов.	
18.	Строение и многообразие покрытосеменных растений.	16	Строение семян. Лабораторные работы №2, №3 «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений».	1	Выделять существенные признаки семени двудольного растения и семени однодольного растения. Сравнить строение семени однодольного и двудольного растений, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты	Экологическое воспитание.
19.			Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа №4 Стержневая и корневые системы.	1	Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением	
20.			Видоизменение корней.	1	Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменения корней с условиями среды. Различать	

				на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменения корней	
21.			Побег и почки. Лабораторная работа №5 Строение почек. Расположение почек на стебле.	1	Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением
22.			Строение стебля. Лабораторная работа №6 «Внутреннее строение ветки дерева»	1	Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией
23.			Внешнее строение листа. Лабораторная работа №7 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	1	Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением
24.			Клеточное строение листа. Лабораторная работа №8 «Строение кожицы листа»	1	Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
25.			Видоизменения побегов. Лабораторные работа №9 «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы, клубня, корневища»	1	Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые по- беги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.
26.			Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №10 «Строение цветка»	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
27.			Соцветия. Лабораторная работа №11	1	Определять виды соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового

			«Соцветия»		растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением
28.			Плоды. Лабораторная работа №12 «Классификация плодов».	1	Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом распространения плодов и семян
29.			Размножение покрытосеменных растений	1	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян
30.			Классификация покрытосеменных растений	1	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения
31.			Класс Двудольные Лабораторная работа №13 «Семейства двудольных»	1	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека
32.			Класс Однодольные. Лабораторная работа №14 «Строение пшеницы (ржи, ячменя)»	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей основных семейств однодольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека
33.			«Многообразие живой природы. Охрана природы»	1	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
34.			Обобщающий урок	1	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,

					анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую		
7 класс (68 ч; из них 3 ч – резервное время)							
1	Введение. Общие сведения о животном мире	2	Особенности, многообразие и классификация животных	1	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)	Экологическое воспитание.	
2			Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных	1	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде		
3	Одноклеточные животные	3	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки	1	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений	Экологическое воспитание.	
4				Жгутиконосцы и инфузории	1		Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и в таблицах. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих водных простейших под микроскопом. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
5				Паразитические простейшие. Значение простейших	1		Распознавать паразитических простейших в таблицах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека
6.	Многоклеточные животные. Беспозвоночные	11	Организм многоклеточного животного. Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животных»	1	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира		
7.				Тип	1	Устанавливать принципиальные	

		Кишечнополостные. Лабораторная работа «Изучение пре-сноводной гидры»		отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечно-полостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.	Экологическое воспитание
8.		Многообразие кишечнополостных	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Освоить приёмы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое значение кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнополостных	
9.		Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	1	Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями	
10.		Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя»	1	Выделять характерные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Применять меры профилактики заражения круглыми червями. Выделять характерные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей	
11.		Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски	1	Выделять характерные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую	

					принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков	
12.			Класс Головоногие моллюски	1	Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков	
13.			Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1	Выделять характерные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных.	
14.			Класс Паукообразные	1	Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей паукообразных. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять значение паукообразных	
15.			Класс Насекомые	1	Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых	
16.			Многообразие насекомых. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого»	1	Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых.	
17.	Позвоночные животные	13	Тип Хордовые	1	Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах	Экологическое воспитание

					представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых
18.			Общая характеристика рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы»	1	Выделять характерные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты
19.			Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	1	Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять значение рыб
20.			Класс Земноводные	1	Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Объяснять принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры по охране земноводных. Объяснять значение земноводных
21.			Класс Пресмыкающиеся	1	Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека.
22.			Класс Птицы. Лабораторная работа «Изучение	1	Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и

			внешнего строения птицы»		внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты	
23.			Многообразие птиц и их значение. Птицеводство	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями.	
24.			Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	1	Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц в лесном сообществе. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	
25.			Класс Млекопитающие	1	Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих	
26.			Многообразие млекопитающих	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать).	
27.			Домашние млекопитающие	1	Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними. Соблюдать меры по охране млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих	
28.			Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира	1	Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных (происхождение одноклеточных и многоклеточных (беспозвоночных и позвоночных) животных)	
29.			Обобщающий урок	1	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить информацию в научно-популярной литературе, биологических словарях и	

					справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	
30.	Экосистемы	5	Экосистема	1	Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности	Экологическое воспитание
31.			Среда обитания организмов. Экологические факторы	1	Объяснять приспособленность организмов кабиотическим факторам	
32.			Биотические и антропогенные факторы	1	Характеризовать различные виды межвидовых отношений. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах биосфере	
33.			Искусственные экосистемы	1	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности	
34.			Обобщенный урок	1		
РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ						Ценности научного познания
8 класс (68 часов; из них 3 ч – резервное время)						
1.	Введение. Наука о человеке	3	Науки о человеке и их методы	1	Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека	
2.			Биологическая природа человека. Расы человека	1	Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных	
3.			Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	1	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека	
4.	Общий обзор организма человека	3	Строение организма человека. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».	1	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и	Формирование культуры здоровья

					ткани наготовых микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	
5.			Строение организма человека	1	Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
6.			Регуляция процессов жизнедеятельности. Лабораторная работа №2 «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный рефлекс»	1	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
7.	Опора и движение	7	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. Лабораторная работа №3 «Изучение микроскопического строения кости»	1	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Формирование культуры здоровья
8.			Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	1	Распознавать на наглядных пособиях костискелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека	
9.			Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	1	Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях костискелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника	
10.			Строение и функции скелетных мышц	1	Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы	
11.			Работа мышц и её регуляция	1	Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
12.			Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и	1	Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.	

			мускулатуры			
13.			Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм	1	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия.	
14.	Внутренняя среда организма	4	Состав внутренней среды организма и её функции	1	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека	Формирование культуры здоровья
15.			Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	1	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	
16.			Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение	
17.			Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация	1	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета	
18.	Кровообращение и лимфообращение	4	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения	Формирование культуры здоровья
19.			Сосудистая система. Лимфообращение. Лабораторная работа №5 «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома)	1	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
20.			Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении	1	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	

21.			Обобщающий урок	1	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	
22.	Дыхание	4	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы	Формирование культуры здоровья
23.			Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа №6 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях других органов, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
24.			Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа №7 «Определение частоты дыхания»	1	Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы.	
25.			Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация	1	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде рефератов, докладов	
26.	Питание	5	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	1	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Формирование культуры здоровья
27.			Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Лабораторная работа №8 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».	1	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
28.			Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
29.			Всасывание питательных	1	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь.	

			х веществ в кровь		Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	
30.			Регуляция пищеварения. Гигиена питания	1	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях пищеварительной системы, оформлять её в виде рефератов, докладов	
31.	Обмен веществ и превращение энергии	4	Пластический и энергетический обмен	1	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей	Формирование культуры здоровья
32.			Ферменты и их роль в организме человека	1	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека.	
33.			Витамины и их роль в организме человека	1	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики развития авитаминозов	
34.			Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Лабораторная работа №9 Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.	1	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ	
35.	Выделение продуктов обмена	2	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	1	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза	Формирование культуры здоровья
36.			Заболевания органов мочевого выделения	1	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	
37.	Покровы тела человека	3	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	1	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	Формирование культуры здоровья
38.			Болезни и травмы кожи	1	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях	
39.			Гигиена кожных покровов	1	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей,	

					волосами, ногтями. Приводит доказательства необходимости закаливания. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах	
40.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7	Железы внутренней секреции и их функции	1	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять функции желез внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Распознавать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы	Формирование культуры здоровья
41.			Работа эндокринной системы и её нарушения	1	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы	
42.			Строение нервной системы и её значение	1	Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека	
43.			Спинальный мозг	1	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга	
44.			Головной мозг. Лабораторная работа №10 Пальцевосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.	1	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга	
45.			Вегетативная нервная система	1	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы.	
46.			Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.	
47.	Органы чувств. Анализаторы	4	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Лабораторная работа	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях	Формирование культуры здоровья

			№11 «Строение зрительного анализатора» (на модели		анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения	
48.			Слуховой анализатор	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	
49.			Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы	
50.			Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	1	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы	
51.	Психика и поведение человека.	6	Высшая нервная деятельность. Рефлексы	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека	Ценности научного познания
52.	Высшая нервная деятельность		Память и обучение.	1	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	
53.			Врождённое и приобретённое поведение	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека.	
54.			Сон и бодрствование	1	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна	
55.			Особенности высшей нервной деятельности человека	1	Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания	
56.			Обобщающий урок	1	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	
57.	Размножение и развитие человека	4	Особенности размножения человека	1	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека	
58.			Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение	1	Выделять существенные признаки органов размножения человека	
59.			Беременность и роды	1	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития	

					зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек	
60.			Рост и развитие ребёнка после рождения	1	Определять возрастные периоды развития человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять её в виде рефератов, устных сообщений.	
61.			Обобщающий урок	1	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью	
62.	Человек и окружающая среда	4	Социальная и природная среда человека	1	Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе	Экологическое воспитание
63.			Окружающая среда и здоровье человека	1	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела	
64-65			Обобщающий урок	2	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека	
9 класс (68 ч; из них 3 ч – резервное время)						
1.	Введение. Биология в системе наук	2	Биология как наука	1	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии	Ценности научного познания
2.			Методы биологических исследований. Значение биологии	1	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. Объяснять роль биологии в практической	

					деятельности людей	
3.	Основы цитологии — науки о клетке	10	Цитология — наука о клетке	1	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук	Формирование культуры зоревья
4			Клеточная теория	1	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии	
5.			Химический состав клетки	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке	
6-7			Строение клетки	2	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	
8.			Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа №1 «Строение клеток»	1	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных	
9.			Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	
10.			Биосинтез белков	1	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм	
11.			Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке	
12.			Обобщающий урок	1	Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков	
13.			Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)	5	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	

	организмов				формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза	
14.			Половое размножение. Мейоз	1	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	
15.			Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)	
16.			Влияние факторов внешней среды на онтогенез	1	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям	
17.			Обобщающий урок	1	Обобщить и систематизировать знания о процессе размножения организмов	
18.		Основы генетики	9	Генетика как отрасль биологической науки	1	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки
19.			Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	1	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа	
20.			Закономерности наследования	1	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	
21-22			Решение генетических задач	2	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи	
23.			Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	1	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом	
24.			Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости	
25.			Комбинативная изменчивость	1	Выявлять особенности комбинативной изменчивости	
26.			Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа №2,3 «Описание фенотипов растений», «Изучение	1	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	

			модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»			
27.	Генетика человека	2	Методы изучения наследственности человека. Лабораторная работа №4 «Составление родословных»	1	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Формирование культуры здоровья
28.			Генотип и здоровье человека	1	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека	
29.	Основы селекции и биотехнологии	3	Основы селекции	1	Определять главные задачи современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук	Экологическое воспитание
30.			Достижения мировой и отечественной селекции	1	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Характеризовать вклад отечественных учёных в развитие селекции	
31.			Биотехнология: достижения и перспективы развития	1	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии	
32.	Эволюционное учение	8	Учение об эволюции органического мира	1	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов	Патриотическое воспитание
33.			Вид. Критерии вида	1	Выделять существенные признаки вида	
34.			Популяционная структура вида	1	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции	
35.			Видообразование	1	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	
36.			Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции	1	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции	

37.			Адаптация как результат естественного отбора. Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	
38-39.			Урок-семинар (2 ч)	2	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую	
40.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	5	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Патриотическое воспитание
41.			Органический мир как результат эволюции	1	Выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле	
42-43			История развития органического мира.	2	Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении	
44.			Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.	
45-46.			24	Экология как наука. Лабораторная работа №6 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания».	2	
47-48.	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа №7 «Строение растений в связи с условиями жизни»	2		Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов		
49.	Экологическая ниша.	1		Определять существенные признаки экологических ниш.		

			Лабораторная работа №8 «Описание экологической ниши организма»		Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
50.			Структура популяции	1	Определять существенные признаки структурной организации популяций
51.			Типы взаимодействия популяций разных видов	1	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
52.			Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем	1	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
53.			Структура экосистем	1	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем
54.			Поток энергии и пищевые цепи	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей
55.			Искусственные экосистемы. Лабораторная работа №9 «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»	1	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.
56-57.			Экскурсия.	2	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе
58-59.			Экологические проблемы современности.	2	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
60-61.			Обобщающий урок по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	2	Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах биосферы.

	жающей среды».		При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
	Защита экологического проекта.	2	Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении.
	Обобщение материала за курс 9 класса.	2	

Согласовано:
 Протокол заседания МО учителей
 естественно-математического цикла
 МБОУ СОШ №8 ст. Новопашковской
 от « 26 » августа 2022 г. № 1
 Руководитель МО
С.Окп О.В. Северенюк
 подпись Ф.И.О.

Согласовано:
 Заместитель директора по УВР
Н.А. Лапченко
 подпись Ф.И.О.
 « 29 » августа 2022 г.