

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Соколовская средняя общеобразовательная школа № 4»

Принято
на заседании педагогического Совета
МБОУ «Соколовская СОШ №4»
протокол № _____ от _____

«Утверждаю»
директор МБОУ «Соколовская СОШ №4»
Шледевиц И.Г. *И. Г. Шледевиц*
приказ № _____ от _____

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования с учётом авторской программы по биологии: Биология : 5-11 классы : программы. / [И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2014.-400 с.

Цели обучения:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умение сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- овладение методами научной аргументации своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.
- формирование биологической и экологической грамотности,
- расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе,
- развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой

Задачи:

- ориентация в системе моральных норм и ценностей; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как к способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В связи с открытием центра естественнонаучной направленности «Точка Роста» и оснащением общеобразовательной организации оборудованием, средствами обучения и воспитания внесены изменения в содержание тем уроков в части проведения лабораторных работ и демонстраций (согласно методических рекомендаций для реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка Роста»).

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 272 часа, из них 34 (1 ч в неделю) в 5 классе, 34 (1 ч в неделю) в 6 классе, 68 (по 2 ч в неделю) в 7-9 классах.

Изменилось общее количество часов в связи с тем, что в 7 классе на изучение предмета с 2021-2022 учебного года отводится 1 час в неделю (34 часа)

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

5 класс

Пономарева И.Н.

Биология : 5 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. - М.: «Вентана – Граф», 2014. – 80 с.

Пономарева И.Н.

Биология: 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономаревой. - М.: «Вентана – Граф», 2015. – 128с.: ил.

Корнилова О.А.

Биология: 5 класс : рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова ; под ред. И.Н. Пономаревой. - М.: «Вентана – Граф», 2015. – 80с.: ил.

6 класс

Пономарева И.Н.

Биология : 6 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарева, Л.В.Симонова,В.С. Кучменко. - М. : «Вентана – Граф», 2015. – 128 с.

Пономарева И.Н.

Биология: 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко ; под ред. И.Н. Пономаревой. - 2-е изд., дораб.- М.: «Вентана – Граф», 2015. – 192 с.: ил.

Пономарева И.Н.

Биология: 6 класс : рабочая тетрадь №1, для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко ; под ред. И.Н. Пономаревой. - М.: «Вентана – Граф», 2015. – 48 с.: ил.

Пономарева И.Н.

Биология: 6 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко ; под ред. И.Н. Пономаревой. - М.: «Вентана – Граф», 2015. – 48 с.: ил.

7 класс

Пономарева И.Н.

Биология: 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г.Бабенко, В.С. Кучменко ;. - 5-е изд., перераб.- М. : «Вентана – Граф», 2014. – 288 с.: ил.

Суматохин С.В.

Биология: 7 класс : рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / С.В.Суматохин, В.С. Кучменко. – 4-е изд., перераб. -- М.: «Вентана – Граф», 2017. – 112 с.: ил.

Суматохин С.В.

Биология: 7 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / С.В.Суматохин, В.С. Кучменко. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана – Граф», 2017. – 112 с.: ил.

8 класс

Драгомилов А.Г.

Биология:8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – 4-е изд., перераб – М.: Вентана – Граф, 2014. – 288 с.: ил.

Маш Р.Д.

Биология: 8 класс: рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – 5-е изд., стереотип. – М. : Вентана – Граф, 2019. – 96 с. : ил.

Маш Р.Д.

Биология: 8 класс: рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д.Маш, А.Г. Драгомилов. – 5-е изд., стереотип. – М. : Вентана – Граф, 2019. – 96 с. : ил.

9 класс

Пономарева И.Н.

Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. / И.Н, Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М Чернова; под. ред. И.Н. Пономаревой.- 8-е изд., перераб. – М. : Вентана – Граф, 2019.– 270 с.: ил.

Пономарева И.Н.

Биология : 9 класс : рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, Г.Н. Панина, О.А. Корнилова пол ред. И.Н. Пономаревой. – 2-е изд. , стереотип. – М. : Вентана – Граф, 2019.– 144 с.: ил.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- формирование потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формирование экологического мышления; умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- умения применять полученные знания в практической деятельности;
- воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- признание ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде, соблюдение правил поведения в природе;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, готовность и способность принимать ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

- признание права каждого на собственное мнение, эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками старшими и младшими в процессе образовательной, общественной полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- уважительное отношение к окружающим, соблюдение культуры поведения, проявление терпимости при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- формирование экологической культуры на основе признания ценностей жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 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;

Метапредметные результаты:

Овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией. участие в проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением

формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Изучение предмета должно обеспечить:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) 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;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) 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;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного

организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки
- наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *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;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Содержание учебного предмета

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов.

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера*.

Царство Грибы.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие.

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски.

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.* *Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые.

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных.* Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке.

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного*

мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение.

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание.

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение.

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие.

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы).

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность.

Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М. Сеченова, И. П. Павлова, А.А. Ухтомского и П.К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы,

нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных*

систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список лабораторных и практических работ

по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;

19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Весенние явления в природе.
2. Весенние явления в жизни экосистемы (лес, луг, парк, болото).
3. Разнообразие животных в природе.
4. Птицы леса.
5. Разнообразие млекопитающих (экскурсия в природу, зоопарк или музей).
6. Жизнь природного сообщества весной.

**Список лабораторных и практических работ
по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Список лабораторных и практических работ
по разделу «Общебиологические закономерности»**

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

**Список экскурсий по разделу
«Общебиологические закономерности»**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

Тематическое планирование

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Класс	№ п/п	Название темы (радела)	Количество часов
5	1	Биология – наука о живом мире	8
	2	Многообразие живых организмов	12
	3	Жизнь организмов на планете Земля	8
	4	Человек на планете Земля	6
		Итого	34
6	1	Наука о растениях – ботаника.	4
	2	Органы растений	8
	3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6
	4	Многообразие и развитие растительного мира	11
	5	Природные сообщества	5
		Итого	34
7	1	Общие сведения о мире животных	5
	2	Строение тела животных	2
	3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4
	4	Подцарство Многоклеточные	2
	5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5
	6	Тип Моллюски	4
	7	Тип Членистоногие	7
	8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6
	9	Класс Земноводные, или Амфибии	4
	10	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	4
	11	Класс Птицы	9
	12	Класс Млекопитающие или Звери	10
	13	Развитие животного мира на Земле	6
	Итого	68	
8	1	Общий обзор организм человека.	5
	2	Опорно-двигательная система	9
	3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма.	7
	4	Дыхательная система.	7

	5	Пищеварительная система	7
	6	Обмен веществ и энергии.	3
	7	Мочевыделительная система.	2
	8	Кожа.	3
	9	Эндокринная и нервная системы.	5
	10	Органы чувств. Анализаторы	6
	11	Поведение человека и высшая нервная деятельность.	9
	12	Половая система. Индивидуальное развитие человека.	5
		Итого:	68
9	1	Общие закономерности жизни.	5
	2	Закономерности жизни на клеточном уровне.	10
	3	Закономерности жизни на организменном уровне.	17
	4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.	20
	5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	16
		Итого:	68

7 КЛАСС 1 ЧАС

7	1	Общие сведения о мире животных	2
	2	Строение тела животных	1
	3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	2
	4	Подцарство Многоклеточные	1
	5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	3
	6	Тип Моллюски	2
	7	Тип Членистоногие	4
	8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	3
	9	Класс Земноводные, или Амфибии	2
	10	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	2
	11	Класс Птицы	4
	12	Класс Млекопитающие или Звери	5
	13	Развитие животного мира на Земле	3
		Итого	34

Критерии оценивания

▪ Устный ответ:

ОТЛИЧНО - если ответ полный, с использованием специальной терминологии, логичности и аргументированности изложения с использованием широкой доказательной базы.

ХОРОШО - если ответ полный, с использованием специальной терминологии, логичности и аргументированности изложения, с использованием широкой доказательной базы с небольшими недостатками и неточностями.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если ответ неполный, не содержит основных параметров и понятий, а изложенный материал носит фрагментарный характер.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если ученик не знает ответ на вопрос.

▪ Задания в тестовой форме:

ОТЛИЧНО – если выполнено 95-100% заданий.

ХОРОШО – если выполнено 75-94% заданий.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если выполнено 51-74% заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО– если выполнено 50% заданий и менее.

▪ Контрольная работа:

ОТЛИЧНО – если выполнены все задания без существенных недочетов.

ХОРОШО - если выполнено более 75 % заданий.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО-если выполнено более 50 % заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если выполнено менее половины заданий.

▪ Лабораторная работа:

ОТЛИЧНО – лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работы; четко и аккуратно выполнены все записи; сформулирован правильный вывод;

ХОРОШО – выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе выполнения работы были допущены ошибки.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если учащийся не выполнил лабораторную работу или результаты лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод.

▪ Творческая работа (реферат, сообщение, доклад и т.д.):

ОТЛИЧНО - если содержание работы полностью соответствует теме. Фактические ошибки отсутствуют. Содержание излагается последовательно. Работа отличается богатством словаря, разнообразием используемых синтаксических конструкций, точностью словоупотребления. Достигнуто стилевое единство и выразительность текста. В целом в работе допускается 1 недочёт в содержании и 1-2 стилистических недочёта.

ХОРОШО – если содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы). Содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности. Имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если в работе допущены существенные отклонения от темы. Работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные фактические неточности. Допущены отдельные нарушения последовательности изложения. Беден словарь, однообразны употребляемые синтаксические конструкции, встречается неправильное словоупотребление.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если работа не соответствует теме. Допущено много фактических ошибок. Нарушена последовательность изложения мыслей во всех частях работы, отсутствует связь между ними, работа не соответствует плану. Крайне беден словарь, работа написана короткими однотипными предложениями со слабо выраженной связью между ними, часты случаи неправильного словоупотребления.

Зачетная работа:

ОТЛИЧНО – если выполнены все задания без существенных недочетов.

ХОРОШО – если выполнено более 75 % заданий.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если выполнено более 50 % заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если выполнено менее половины заданий.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

1. Оценка умений ставить опыты

Отметка «5»

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведен подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы опыта.

Отметка «4»

- Правильно определена цель опыта
- Самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1 – 2 ошибки;
- В целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта
- В описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные

Отметка «3»

- Правильно определена цель опыта;
- Подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- Допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений,

Отметка «2»

- Не определена самостоятельно цель опыта;
- Не подготовлено нужное оборудование;
- Допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

2. Оценка умений проводить наблюдения

Отметка «5»

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;

- выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта
- логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

Отметка «4»

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3»

- допущены неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта выделены лишь некоторые;
- допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2»

- допущены ошибки(3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя;
- неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса);
- допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Наглядные и демонстрационные средства обучения;

Пластинки:

- Звуковые и биоэлектрические сигналы рыб
- Голоса редких животных
- Голоса земноводных

Модели

«Яйцо птицы»

«Цветок капусты»

Таблицы (5 класс)	Таблицы (6 класс)	Коллекции
Тип простейшие Ткани Клетка и растительная ткань Строение цветкового растения Строение растительной клетки Зеленый мох. Кукушкин лен Мох сфагнум Папоротник щитовник мужской Хвощ и плаун Сосна обыкновенная Бактерии Шляпочные грибы Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты Съедобные грибы Ядовитые и вредные грибы Классификация покрытосеменных растений Лишайники Многоклеточная зеленая водоросль - улотрикс Одноклеточная зеленая водоросль – хламидомонада Морские водоросли Лишайники Лишайники кустистые и накипные Приспособленность и ее относительность Покровительственная окраска Ископаемые люди	Листопад Развитие побега из почки Разнообразие побегов Удлиненные и укороченные побеги Строение ветки липы Строение почек Устьице Видоизменения листьев Оптические приборы Типы корневых систем Строение цветкового растения Корневые системы и условия обитания Корень и его зоны Видоизменения корней Простые и сложные листья Листорасположение Строение растительной клетки Внутренне строение листа Разнообразие внутреннего строения листа Растительная клетка Семейство сложноцветные Семейство пасленовые Зеленый мох. Кукушкин лен Мох сфагнум Папоротник щитовник мужской Хвощ и плаун Сосна обыкновенная Схема развития покрытосеменного растения Классификация покрытосеменных растений Семейство крестоцветных Многоклеточная зеленая водоросль - улотрикс Семейство бобовые	Коллекция шишек Коллекция «Голосеменные растения (часть 1-3шт., часть 2-3шт., часть 3-3шт.)» Карта природных зон России

	Одноклеточная зеленая водоросль - хламидомонада Семейство розоцветные Семейство лилейные Семейство злаковые. Пшеница.	
Таблицы (7 класс)	Рельефные таблицы	Коллекции
Тип простейшие Гидра Морские губки и кишечнорастворимые Класс морские звезды Белая планария Печеночный сосальщик Моллюски <ul style="list-style-type: none"> • Брюхоногие моллюски • Беззубка Ракообразные Паукообразные <ul style="list-style-type: none"> ○ Отряды насекомых (жуки, двукрылые, перепончатокрылые) ○ Отряды насекомых (прямокрылые, клопы, чешуекрылые) ○ Чешуекрылые – вредители культурных растений ○ Жесткокрылые ○ Перепончатокрылые Рыбы Речной окунь Морские рыбы Пресноводные и проходные промысловые рыбы Искусственное разведение рыб Земноводные Лягушка Развитие лягушки Птицы Голубь Класс птицы (конечности и клювы) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Лесные куриные птицы ▪ Дикая гуси и утки ▪ Дятел ▪ Страусы ▪ Дневные хищные птицы ▪ Птицы болт и побережий водоемов ▪ Птицы, кормящиеся в воздухе ▪ Птицы леса Млекопитающие Внутренне строение собаки Скелет собаки ✓ Пушные звери	Зародыши различных позвоночных Археоптерикс Внутренне строение млекопитающего Внутренне строение земноводных Внутренне строение пчелы Характерные черты костистой рыбы (4.1) Характерные черты скелета млекопитающих (4.2) Характерные черты скелета птиц (4.3) Характерные черты скелета бесхвостых земноводных (4.4) Кролик Скелет крота Скелет крысы Скелет лягушки (4шт.) Раздаточный материал по скелету лягушки (3шт.) Скелет голубя (7шт.) Скелет змеи Расчлененный скелет речного рака (3шт.) Уж обыкновенный Черепаха Половой диморфизм у птиц	Вредители леса (2шт.) Вредители сада Вредители огорода Вредители поля Представители отрядов насекомых (2шт.) Пчела медоносная (2шт.) Стрекозы Тутовый шелкопряд (4шт.) Майский хрущ (3шт.) Перепончатокрылые (2шт.) Чешуекрылые (2шт.) Двукрылые Прямокрылые Капустная белянка Жесткокрылые Морской еж (5шт.) Микроскоп (12шт.)

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Насекомоядные ✓ Крот ✓ Рукокрылые ✓ Непарнокопытные ✓ Парнокопытные ✓ Ластоногие ✓ Китообразные ✓ Приматы <p>Схемы кровообращения Схема строения головного мозга</p>		
Таблицы (8 класс)	Таблицы по медподготовке	Рельефные таблицы
<p>Нервные клетки и схема рефлекторной дуги Сердце Кровь Гортань и органы полости рта при глотании Ткани Череп человека Головной мозг человека Скелетные мышцы Органы дыхания Кожа Схема кровообращения Строение костей и типы их соединений Расположение внутренних органов Фазы работы сердца Зубы Скелет Спинной мозг и схема коленного рефлекса Кровеносная система Органы выделения Схема строения органов пищеварения Обонятельный и вкусовой анализаторы Слуховой анализатор Зрительный анализатор</p> <p>Скелет Мышцы (вид спереди) Мышцы (вид сзади) Кровеносная и лимфатическая системы Дыхательная система Пищеварительная система Выделительная система Женская половая система Мужская половая система.</p>	<p>Первая помощь при кровотечениях Уход за пораженными больными Первая помощь при ожогах Первая помощь при радиационных поражениях Организация медицинской службы гражданской обороны и ее задачи Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения Первая мед.помощь при отравлении отравляющими веществами Методы проведения дезинфекции, дератизации Лекарственные средства и их хранение Средства и способы транспортировки больных Инфекционные заболевания и их профилактика Способы искусственного дыхания и непрямого массажа сердца Повязки на промежность и нижние конечности Способы временной остановки кровотечения Первая медицинская помощь при ранениях Первая мед.помощь при переломах костей Переломы костей и средства их мобилизации Повязки на голову и грудь Первая мед.помощь при обморожениях. Повязки на живот и верхние конечности</p>	<p>Внутренне строение человека Спинной мозг Головной мозг Автономный отдел нервной системы Кожа Строение почки</p> <p style="text-align: center;">ТАБЛИЦЫ ПО ГИГИЕНЕ</p> <p>Режим дня школьника Вред курения Профилактика воздушно-капельных инфекций Профилактика близорукости Влияние физических упражнений на организм Вред алкоголя Шум и борьба с ним Предупреждение искривления позвоночника Гигиена дыхания Предупреждение плоскостопия Значение тренировки сердца Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний Суточные нормы витаминов Гигиена питания Закаливание организма</p>

Разборные модели-схемы	Неразборные модели	Коллекции	Планшеты
Сердце человека	Сердце	Происхождение	Мышцы человека

(2шт.) Орган зрения (2шт.+1шт.+1шт)	Придаток мозга Яичник Семенник Надпочечники человека Щитовидная железа Предстательная железа Поджелудочная железа Зобная железа Шишковидная железа Продолговатый мозг Наружное ухо Сегменты правого легкого Сегменты левого легкого Сосуды и нервы задней стенки грудной полости ребенка	человека Набор костей скелета человека	
---	---	--	--

2. Технические и информационно-коммуникативные средства обучения

- Компьютер
- Выход в интернет
- Коллекция медиаресурсов

3. Лабораторный инвентарий

Комплект микропрепаратов

- Эвглена
- Вольвокс
- Гидра
- Кровь лягушки
- Кровь человека
- Кровь и кроветворные органы
- Гладкие мышцы
- Однослойный эпителий
- Мерцательный эпителий
- Нерв – поперечный разрез
- Нервные клетки
- Костная ткань
- Соединительная ткань
- Рыхлая соединительная ткань железистый эпителий
- Гиалиновый хрящ
- Поперечнополосатые мышцы. Яйцеклетка млекопитающего. Сперматозоиды морской свинки. Ворсинки кишки. Капилляры, вены, артериолы

Микропрепараты по ботанике, микропрепараты по зоологии

Лупа ручная

Микроскопы

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных опытов

Оборудование расходные материалы (центра Точка Роста)

Микроскоп (2 новых)

Набор для изготовления микропрепаратов (2)

Микропрепараты

Набор инструментов препаровальных (2)

Влажные препараты:

- «Гадюка»
- «Внутренне строение лягушки»
- «Внутренне строение птицы»
- «Внутренне строение брюхоного моллюска»
- «Внутренне строение крысы»
- «Развитие курицы»
- «Карась»
- «Корень бобового растения с клубеньками»
- «Креветка»
- «Нереида»
- «Развитие костистой рыбы»
- «Сцифомедуза»
- «Тритон»
- «Черепаша болотная»
- «Уж»
- «Ящерица»

Гербарии:

- «Деревья и кустарники»
 - «Дикорастущие растения»
 - «Кормовые растения»
 - «Культурные растения»
 - «Лекарственные растения»
 - «Медоносные растения»
 - «Сельскохозяйственные растения»
 - «Ядовитые растения»
 - «Морфология растений»
 - «Основные группы растений»
 - «Растительные сообщества»
- Гербарий по курсу основ общей биологии

Коллекции демонстрационные

- «Голосеменные растения»
- «Обитатели морского дна»
- «Палеонтологическая»
- «Развитие пшеницы»
- «Раковины моллюсков»

«Семена и плоды»

«Формы сохранности ископаемых растений и животных»

Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»

Календарно-тематический план (5 класс)

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Неурочные формы	Дата	
				План	Факт
Тема 1. Биология – наука о живом мире (8 часов)					
1	1	Наука о живой природе.			
2	2	Свойства живого. Методы изучения природы.	<i>Н/Ф №1</i> познавательная лаборатория «Жизнь муравейника»		
3	3	Увеличительные приборы. <i>Л/р №1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними» (30мин.)			
Точка Роста		Микроскоп готовые микропрепараты			
4	4	Строение клетки <i>Л/р №2</i> «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» (20 мин)	<i>Н/Ф №2</i> виртуальная экскурсия «В мире клеток»		
Точка Роста		Микроскоп Набор для изготовления микропрепаратов			
5	5	Ткани.			
Точка Роста		Микроскоп готовые микропрепараты			
6	6	Химический состав клетки.	<i>Н/Ф №3</i> учебное исследование «Обнаружение органических и неорганических веществ»		
7	7	Процессы жизнедеятельности клетки.			
8	8	Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология— наука о живом мире».			
Тема 2. Многообразие живых организмов (12 часов =11 +1резерв.)					
9	1	Царства живой природы.			
10	2	Бактерии: строение и жизнедеятельность.			
11	3	Значение бактерий в природе и для человека.			
Точка Роста		Влажный препарат «Корень бобового растения с клубеньками»			
12	4	Растения.			
Точка Роста		Гербарий «Основные группы растений»			
13	5	Строение растений. <i>Л/р №3</i> «Изучение органов цветкового растения» (20 мин)	<i>Н/Ф №4</i> проектная деятельность		

			«Альбом рисунков хвойных растений своей местности»		
	Точка Роста	Гербарий по морфологии растений			
14	6	Животные. <i>Лр №4</i> «Изучение строения позвоночного животного» (15 мин)	Н\Ф №5 <i>проект</i> «Модель инфузории»		
	Точка Роста	Влажные препараты «Тритон» «Черепаша болотная» «Уж» «Ящерица»			
15	7	<i>Лр №5</i> «Наблюдение за передвижением животных».(40мин.)			
	Точка Роста	Микроскоп набор для изготовления микропрепаратов			
16	8	Грибы.			
17	9	Многообразие и значение грибов. <i>Лр №6</i> «Изучение строения плесневых грибов»(15 мин)	НФ №6 <i>игра-соревнование</i> «Грибы вокруг нас»		
	Точка Роста	Микроскоп набор для изготовления микропрепаратов			
18	10	Лишайники.			
	Точка Роста	Гербарий «Основные группы растений»			
19	11	Значение живых организмов в природе и жизни человека.			
20	12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».	Н\Ф№7 <i>игра-соревнование</i> Викторина «Знаете ли Вы?»		
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 часов = 7+1рез.)					
21	1	Среды жизни планеты Земля.			
22	2	Экологические факторы среды.			
23	3	Приспособления организмов к жизни в природе.			
24	4	Природные сообщества.			
	Точка Роста	Гербарий «Растительные сообщества»			
25	5	Природные зоны России.			
26	6	Жизнь организмов на разных материках.	Н\Ф№8 <i>межпредметный модуль</i> «Живой мир Земли»		
27	7	Жизнь организмов в морях и океанах.			
	Точка Роста	Коллекция «Обитатели морского дна»			
28	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля».			

Тема 4. Человек на планете Земля (6 часов)					
29	1	Как появился человек на Земле.			
Точка Роста		Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»			
30	2	Как человек изменял природу.			
31	3	Важность охраны живого мира планеты.			
32	4	Экскурсия №1 «Весенние явления в природе» (45 мин)	<i>Н/Ф №9 проект «Красная книга»</i>		
33	5	Сохраним богатства живого мира.	<i>Н/Ф №10 образовательная экскурсия «Весенние явления в природе»</i>		
34	6	<i>Промежуточная аттестация.</i> Всероссийская проверочная работа (45 мин.)			

Календарно-тематический план (6 класс)

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Неурочные формы	Дата	
				План	Факт
Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 часа)					
1	1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.			
	Точка Роста	Гербарии «Дикорастущие растения» «Кормовые растения» «Культурные растения» «Лекарственные растения» «Сельскохозяйственные растения»			
2	2	Многообразие жизненных форм растений.			
	Точка Роста	Гербарий «Деревья и кустарники»			
3	3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.			
4	4	Ткани растений.	<i>Н/ф №1</i> виртуальная экскурсия «В мире растительных тканей»		
	Точка Роста	Микроскоп Готовые микропрепараты «Ткани»			
Тема 2. Органы растений (8 часов)					
5	1	Семя, его строение и значение. <i>Л/р №1</i> «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» (20мин)			
	Точка Роста	Коллекции «Семена и плоды»			
6	2	Условия прорастания семян.	<i>Н/ф №2</i> познавательная лаборатория «Условия прорастания семян»		
	Точка Роста	Коллекция «Развитие пшеницы»			
7	3	Корень, его строение и значение.	<i>Н/ф №3</i> учебное исследование «Геотропизм корней у растений»		
	Точка Роста	Гербарий по морфологии растений			
8	4	Побег, его строение и развитие. <i>Л/р №2</i> «Строение вегетативных и генеративных почек» (20 мин.)			
	Точка Роста	Набор инструментов препаровальных			
9	5	Лист, его строение и значение.			
	Точка Роста	Гербарий по морфологии растений			
10	6	Стебель, его строение и значение.			

		<i>Л/р №3</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы» (20мин.)			
11	7	Цветок, его строение и значение.			
Точка Роста		Гербарий по морфологии растений			
12	8	Плод. Разнообразие и значение плодов. Обобщение по теме «Органы растения».	<i>Н/ф №4</i> проект «Органы растения»		
Точка Роста		Коллекции «Семена и плоды»			
Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)					
13	1	Минеральное питание растений и значение воды.			
14	2	Воздушное питание растений — фотосинтез.	<i>Н/ф №5</i> учебное исследование «Выделение кислорода растением на свету»		
15	3	Дыхание и обмен веществ у растений.			
16	4	Размножение и оплодотворение у растений.			
17	5	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. <i>Л/р №4</i> «Вегетативное размножение комнатных растений» (20 мин)			
18	6	Рост и развитие растений.			
Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)					
19	1	Систематика растений, её значение для ботаники.			
20	2	Водоросли, их многообразие в природе.	<i>Н/ф №6</i> проект «Модель хламидомонады»		
Точка Роста		Гербарий «Основные группы растений»			
21	3	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. <i>Л/р №5</i> «Изучение внешнего строения мхов» (15 мин)			
Точка Роста		Гербарий «Основные группы растений»			
22	4	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. <i>Л/р №6</i> «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)» (15 мин)			
Точка Роста		Гербарий «Основные группы растений»			
23	5	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. <i>Л/р №7</i> «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений» (20 мин)			
Точка Роста		Гербарий «Голосеменные растения»			

24	6	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. <i>Л/р №8</i> «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»(15 мин)	<i>Н/Ф №7</i> викторина «Цветок, плод, семена»		
25	7	Семейства класса Двудольные.			
Точка Роста		Гербарий по морфологии растений			
26	8	Семейства класса Однодольные. <i>Л/р №9</i> «Определение признаков класса в строении растений» (15 мин)	<i>Н/Ф №8</i> проект «Роль злаков в жизни живых организмов»		
Точка Роста		Гербарий по морфологии растений			
27	9	Историческое развитие растительного мира.			
28	10	Многообразие и происхождение культурных растений.			
Точка Роста		гербарий «Культурные растения»			
29	11	Дары Нового и Старого Света. Обобщение по теме «Многообразие растительного мира».	<i>Н/Ф №9</i> межпредметный модуль «Растительный мир Земли»		
Тема 5. Природные сообщества (5 часов)					
30	1	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.			
Точка Роста		Гербарий «Растительные сообщества»			
31	2	Совместная жизнь организмов в природном сообществе.			
32	3	Смена природных сообществ и ее причины			
33	4	<i>Промежуточная аттестация.</i> Всероссийская проверочная работа (45 мин.)			
34	5	<i>Экскурсия</i> «Весенние явления в жизни экосистемы». (45 мин.) ТБ	<i>Н/Ф №10</i> образовательная экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы (лес)»		

Календарно-тематический план (7 класс)

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Неурочные формы	Дата	
				План	Факт
Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 часа)					
1	1	Зоология — наука о животных. Животные и окружающая среда. <i>Экскурсия №1</i> «Разнообразие животных в природе». (45 мин.) ТБ	<i>Н/Ф №1</i> образовательная экскурсия «Разнообразие животных в природе»		
2	2	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.			
Тема 2. Строение тела животных (1 час)					
3	1	Клетка. Ткани, органы и системы органов.	<i>Н/Ф №2</i> виртуальная экскурсия «В мире клеток»	11.09	
Точка Роста		Микроскоп Готовые микропрепараты «Ткани»			
Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (2 часа)					
4	1	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы			
5	2	Тип Инфузории. Значение простейших. <i>Л/р №1</i> «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных» (20 мин.)	<i>Н/Ф №3</i> учебное исследование «Скорость передвижения инфузории»		
Точка Роста		Микроскоп Готовые микропрепараты Набор для изготовления микропрепаратов			
Тема 4. Подцарство Многоклеточные. Тип кишечнополостные (1 час)					
6	1	Общая характеристика многоклеточных животных. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. Разнообразие кишечнополостных.			
Точка Роста		Влажный препарат «Сцифомедуза»			
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 часа)					
7	1	Тип Плоские черви.			
8	2	Тип Круглые черви.	<i>Н/Ф №4</i> проектная деятельность «Меры профилактики заражения паразитическими червями»		
9	3	Тип Кольчатые черви. <i>Л/р №2</i> «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его	<i>Н/Ф №5</i> учебное исследование «Реакция червя на		

		передвижением и реакциями на раздражения», раздражимость» (20 мин.)	раздражения»		
Точка Роста		Влажный препарат «Нереида»			
Тема 6. Тип Моллюски (2 часа)					
10	1	Классы Брюхоногие и Двустворчатые моллюски. <i>Л/р №3</i> «Изучения строения раковин моллюсков» (15 мин.)			
Точка Роста		Коллекции «Обитатели морского дна» «Раковины моллюсков» Влажный препарат «Внутренне строение брюхоного моллюска»			
11	2	Класс Головоногие моллюски.			
Тема 7. Тип Членистоногие (4 часа)					
12	1	Класс Ракообразные.			
Точка Роста		Влажный препарат «Креветка»			
13	2	Класс Паукообразные.			
14	3	Класс Насекомые. Типы развития насекомых. <i>Л/р №4</i> «Изучение внешнего строения насекомого» (15 мин.) <i>Л/р №5</i> «Изучение типов развития насекомых»	<i>Н/Ф №6</i> учебное исследование «Ротовые органы насекомых»		
15	4	Общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.			
Точка Роста		Коллекции «Отряды насекомых»			
Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 часа)					
16	1	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. <i>Л/р №6</i> «Изучение внешнего строения и передвижения рыб» (20 мин.)			
17	2	Внутренне строение рыб. Особенности размножения рыб. <i>Л/р №7</i> «Внутреннее строение рыбы» (15мин.)			
Точка Роста		Влажные препараты «Карась» «Развитие костистой рыбы»			
18	3	Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.			
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 часа)					
19	1	Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и деятельность внутренних органов земноводных.			
Точка		Влажный препарат «Тритон»			

Роста		«Внутренне строение лягушки»			
20	2	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.			
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа)					
21	1	Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее и внутреннее строение, скелет пресмыкающихся.			
22	2	Разнообразие пресмыкающихся. Значение и происхождение пресмыкающихся.	<i>Н/Ф №7 проектная деятельность «Меры оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи»</i>		
Точка Роста		Влажные препараты «Гадюка» «Черепаша болотная» «Уж» «Ящерица»			
Тема 11. Класс Птицы (4 часа)					
23	1	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. <i>Л/р №8</i> «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». (20 мин.)	<i>Н/Ф №8 учебное исследование «Строение перьев»</i>		
24	2	Опорно-двигательная система птиц. <i>Л/р №9</i> «Строение скелета птицы» (20мин.)			
25	3	Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц.	<i>Н/Ф №9 учебное исследование «Строение куриного яйца»</i>		
Точка Роста		«Внутренне строение птицы» «Развитие курицы»			
26	4	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	<i>Н/Ф №10 познавательная лаборатория «Поведение птиц на кормушках»</i>		
Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов)					
27	1	Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. <i>Л/р №10</i> «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих» (30 мин.)			
28	2	Внутреннее строение млекопитающих.			
Точка Роста		Влажный препарат «Внутренне строение крысы»			
29	3	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих.			
30	4	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы.			
31	5	Значение млекопитающих для человека.			

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (3 часа)					
32	1	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.			
	Точка Роста	Коллекция «Формы сохранности ископаемых растений и животных»			
33	2	Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов.			
34	3	<i>Промежуточная аттестация.</i> Всероссийская проверочная работа (45 мин.)			

Календарно-тематический план (8 класс)

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Неурочные формы	Дата	
				План	Факт
Тема 1. Общий обзор организма человека (5 часов)					
1	1	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.			
2	2	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. <i>Л/р №1</i> «Действие фермента каталазы на пероксид водорода» (5 мин.)			
3	3	Ткани организма человека. <i>Л/р №2</i> «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» (25 мин.)	<i>Н/ф №1</i> виртуальная экскурсия «В мире животных тканей»		
Точка Роста		Микроскоп Готовые микропрепараты «Ткани животных»			
4	4	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов	<i>Н/ф №2</i> учебное исследование «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»		
5	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»			
Тема 2. Опорно-двигательная система (9 часов)					
6	1	Строение, состав и типы соединения костей. <i>Л/р №3</i> «Строение костной ткани» <i>Л/р №4</i> «Состав костей» (25 мин.)			
Точка Роста		Микроскоп Готовые микропрепараты «Строение кости»			
7	2	Скелет головы и туловища			
8	3	Скелет конечностей	<i>Н/ф №3</i> познавательная лаборатория «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»		
9	4	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы			
10	5	Строение, основные типы и группы мышц.			
11	6	Работа мышц	<i>Н/ф №4</i> учебное исследование «Изучение расположения мышц головы»		
12	7	Нарушение осанки и плоскостопие <i>Л/р №5</i> «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия» (30 мин.)	<i>Н/ф №5</i> учебное исследование «Оценка гибкости позвоночника»		
13	8	Развитие опорно-двигательной системы			

14	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»			
Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 часов)					
15	1	Значение крови и её состав <i>Л/р №6</i> «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»(15 мин.)			
		Микроскоп Готовые микропрепараты «Клетки крови человека» «Клетки крови лягушки»			
16	2	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови			
17	3	Сердце. Круги кровообращения			
18	4	Движение лимфы	<i>Н/ф №6</i> учебное исследование «Изучение явления кислородного голодания»		
19	5	Движение крови по сосудам	<i>Н/ф №7</i> учебное исследование «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»		
20	6	Регуляция работы органов кровеносной системы	<i>Н/ф №8</i> учебное исследование «Доказательства вреда табакокурения»		
21	7	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях	<i>Н/ф №9</i> учебное исследование «Функциональная сердечно-сосудистая проба»		
Тема 4. Дыхательная система (7 часов)					
22	1	Значение дыхательной системы. Органы дыхания			
23	2	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. <i>Л/р №7</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» (10 мин.)			
24	3	Дыхательные движения <i>Л/р №8</i> «Дыхательные движения» (20 мин.)			
25	4	Регуляция дыхания <i>Л/р №8</i> «Дыхательные движения» (20 мин.)	<i>Н/ф №10</i> учебное исследование «Измерение объёма грудной клетки»		
26	5	Заболевания дыхательной системы	<i>Н/ф №11</i> учебное исследование «Определение запылённости воздуха»		
27	6	Первая помощь при повреждении дыхательных органов			
28	7	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система»,			

		«Дыхательная система»			
Тема 5. Пищеварительная система (7 часов)					
29	1	Строение пищеварительной системы	<i>Н/ф №12</i> учебное исследование «Определение местоположения слюнных желёз»		
30	2	Зубы			
31	3	Пищеварение в ротовой полости и желудке <i>Лр №9</i> «Действие ферментов слюны на крахмал». <i>Лр №10</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки» (20 мин.)			
Точка Роста		Цифровая лаборатория датчик pH			
32	4	Пищеварение в кишечнике			
33	5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав			
34	6	Заболевания органов пищеварения			
35	7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»			
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 часа)					
36	1	Обменные процессы в организме			
37	2	Нормы питания	<i>Н/ф №13</i> учебное исследование «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»		
38	3	Витамины	<i>Н/ф №14</i> проектная деятельность «Жизненно необходимые вещества – витамины»		
Тема 7. Мочевыделительная система (2 часа)					
39	1	Строение и функции почек			
40	2	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим			
Тема 8. Кожа (3 часа)					
41	1	Значение кожи и её строение			
42	2	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов			
43	3	Роль кожи в терморегуляции закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.			

Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 часов)					
44	1	Железы секреции и роль гормонов в организме	<i>Н/ф №15</i> проектная деятельность «Заболевания, возникающие при нарушениях функций желез внутренней и смешанной секреции»		
45	2	Значение, строение и функции нервной системы			
46	3	Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция	<i>Н/ф №16</i> учебное исследование «Штриховое раздражение кожи»		
47	4	Краевая диагностическая работа по естественнонаучной грамотности (80 мин.)			
48	5	Спинной мозг. Головной мозг »	<i>Н/ф №17</i> познавательная лаборатория «Изучение функций отделов головного мозга»		
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 часов)					
49	1	Принцип работы органов чувств и анализаторов			
50	2	Орган зрения и зрительный анализатор <i>Лр №11</i> «Изучение строения и работы органа зрения» (20 мин)			
51	3	Заболевания и повреждения глаз			
52	4	Органы слуха, равновесия и их анализаторы	<i>Н/ф №18</i> учебное исследование «Оценка состояния вестибулярного аппарата»		
53	5	Органы осязания, обоняния и вкуса	<i>Н/ф №19</i> учебное исследование «Исследование тактильных рецепторов»		
54	6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная, нервная системы», «Анализаторы»			
Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 часов)					
55	1	Врождённые формы поведения			
56	2	Приобретённые формы поведения	<i>Н/ф №20</i> познавательная лаборатория «Перестройка динамического стереотипа»		
57	3	Закономерности работы головного мозга			
58	4	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление			
59	5	Психологические особенности личности			
60	6	Регуляция поведения	<i>Н/ф №21</i>		

			<i>учебное исследование «Изучение внимания»</i>		
61	7	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение			
62	8	Вред наркотических веществ	<i>И/ф №22 проектная деятельность «Опасность алкогольной и наркотической зависимости»</i>		
63	9	Обобщение знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»			
Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (5 часов =3+2)					
64	1	Половая система человека.			
65	2	Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём			
66	3	Развитие организма человека			
67	4	Становление личности			
68	5	<i>Промежуточная аттестация.</i> Всероссийская проверочная работа (60 мин.)			

Календарно-тематический план (9 класс)

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Неурочные формы	Дата	
				План	Факт
Тема 1. Общие закономерности жизни (5 часов)					
1	1	Биология — наука о живом мире.			
2	2	Методы биологических исследований			
3	3	Общие свойства живых организмов.			
4	4	Многообразие форм живых организмов	Н/ф №1 проектная деятельность «Ценность биологического разнообразия в природе»		
5	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»			
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)					
6	1	Многообразие клеток <i>Л/р № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток» (30 мин.)	Н/ф №2 учебное исследование «В мире клеток»		
		Точка Роста Микроскоп Готовые микропрепараты			
7	2	Химические вещества в клетке			
8	3	Строение клетки	Н/ф №3 проектная деятельность «Модель биологической мембраны»		
9	4	Органоиды клетки и их функции			
10	5	Обмен веществ — основа существования клетки.			
11	6	Биосинтез белка в живой клетке	Н/ф №4 проектная деятельность (групповая) «Динамическая модель биосинтеза белка»		
12	7	Биосинтез углеводов — фотосинтез	Н/ф №5 проектная деятельность «Модель хлоропласта»		
13	8	Обеспечение клеток энергией			
14	9	Размножение клетки и её жизненный цикл <i>Л/р №2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками» (20 мин.)	Н/ф №6 учебное исследование «Фазы митоза»		
		Точка Роста Микроскоп Готовые микропрепараты «Митоз в корешках лука»			
15	10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»			

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)					
16	1	Организм — открытая живая система (биосистема)			
17	2	Бактерии и вирусы	Н/ф №7 виртуальная экскурсия «Полезные и опасные бактерии»		
18	3	Растительный организм и его особенности			
19	4	Многообразие растений и значение в природе			
Точка Роста		Гербарий «Основные группы растений»			
20	5	Организмы царства грибов и лишайников	Н/ф №8 учебное исследование «Плесневые грибы»		
21	6	Животный организм и его особенности			
22	7	Многообразие животных			
Точка Роста		Влажные препараты: «Гадюка» «Карась» «Креветка» «Нереида» «Сцифомедуза» «Тритон» «Черепаша болотная» «Уж» «Ящерица»			
23	8	Сравнение свойств организма человека и животных			
24	9	Размножение живых организмов			
25	10	Индивидуальное развитие организмов			
26	11	Образование половых клеток. Мейоз			
27	12	Изучение механизма наследственности			
28	13	Основные закономерности наследственности организмов <i>Л/р №3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов» (20 мин.)	Н/ф №9 учебное исследование «Выявление наследственных признаков у растений»		
Точка Роста		Гербарий по курсу основ общей биологии			
29	14	Закономерности изменчивости			
Точка Роста		Гербарий по курсу основ общей биологии			
30	15	Ненаследственная изменчивость <i>Л/р №4</i> «Изучение изменчивости у организмов» (20 мин.)	Н/ф №10 учебное исследование «Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости»		
Точка Роста		Гербарий по курсу основ общей биологии			
31	16	Основы селекции организмов			

Точка Роста		Гербарий по курсу основ общей биологии			
32	17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	Н/ф №11 проектная деятельность (групповая) «Биотехнология на службе человечества»		
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)					
33	1	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания			
34	2	Современные представления о возникновении жизни на Земле			
35	3	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни			
36	4	Этапы развития жизни на Земле			
37	5	Идеи развития органического мира в биологии			
38	6	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира			
39	7	Современные представления об эволюции органического мира			
40	8	Вид, его критерии и структура			
41	9	Процессы образования видов			
42	10	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов			
43	11	Основные направления эволюции	Н/ф №12 проектная деятельность (групповая) «Направления эволюции»		
44	12	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	Н/ф №13 проектная деятельность (групповая) «Развитие систем органов у животных в процессе эволюции»		
45	13	Основные закономерности эволюции <i>Л/р №5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания» (20 мин.)	Н/ф №14 учебное исследование «Приспособленность – общее свойство живых организмов»		
46	14	Человек — представитель животного мира			
47	15	Эволюционное происхождение человека			
48	16	Ранние этапы эволюции человека			
Точка Роста		Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»			
49	17	Поздние этапы эволюции человека			
Точка Роста		Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»			
50	18	Человеческие расы, их родство и	Н/ф №15 проектная деятельность		

		происхождение	(групповая) «Расы человека»		
Точка Роста		Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»			
51	19	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли			
52	20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Н/ф №16 проектная деятельность (групповая) «Идиоадаптация»		
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 часов 15+ 1 резерв)					
53	1	Условия жизни на Земле			
54	2	Общие законы действия факторов среды на организмы			
55	3	Приспособленность организмов к действию факторов среды			
56	4	Биотические связи в природе	Н/ф №17 проектная деятельность (групповая) «Типы взаимодействия видов»»		
57	5	Популяция как форма существования вида			
58	6	Взаимосвязи организмов в популяции			
58	7	Функционирование популяций в природе			
60	8	Природное сообщество — биогеоценоз	Н/ф №18 проектная деятельность (групповая) «Модель круговорота веществ и потока энергии»		
61	9	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера			
62	10	Развитие и смена природных сообществ			
63	11	Многообразие биогеоценозов (экосистем)			
64	12	Основные законы устойчивости живой природы			
65	13	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы <i>Лр №6</i> «Оценка качества окружающей среды» (20 мин.)	Н/ф №19 учебное исследование «Методы оценки загрязнения окружающей среды»		
66	14	<i>Экскурсия в природу</i> «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Н/ф №20 образовательная экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»		
67	15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	Н/ф №21 проектная деятельность «Виды растений и животных, охраняемые в нашем регионе»		
68	16	Промежуточная аттестация. Контрольная работа (45 мин.)			

График выполнения практической части курса

График лабораторных работ

№	Тема лабораторной работы	№ урока	Дата	Корректировка даты
5 класс				
1	Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними	4		
2	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука	5		
3	Изучение органов цветкового растения	13		
4	Изучение строения позвоночного животного	14		
5	Наблюдение за передвижением животных	15		
6	Изучение строения плесневых грибов	17		
	Итого	6		
6 класс				
1	Изучение строения семян однодольных и двудольных растений	5		
2	Строение вегетативных и генеративных почек».	8		
3	Внешнее строение корневища, клубня, луковицы	10		
4	Вегетативное размножение комнатных растений	17		
5	Изучение внешнего строения мхов	21		
6	Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)	22		
7	Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений	23		
8	Изучение внешнего строения покрытосеменных растений	24		
9	Определение признаков класса в строении растений	26		
	Итого	9		
7 класс				
1	Изучение строения и передвижения одноклеточных животных	10		
2	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения	18		
3	Изучение строения раковин моллюсков	21		
4	Изучение внешнего строения насекомого	25		
5	Изучение типов развития насекомых	26		
6	Изучение внешнего строения и передвижения рыб	31		
7	Внутреннее строение рыбы	32		
8	Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц	44		
9	Строение скелета птиц	45		
10	Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих	53		
	Итого:	10		
8 класс				
1	Действие фермента каталазы на пероксид водорода	2		
2	Выявление особенностей строения клеток разных тканей	3		
3	Строение костной ткани	6		
4	Состав костей	6		

5	Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия	12		
6	Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.	15		
7	Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха	23		
8	Дыхательные движения	24		
9	Действие ферментов слюны на крахмал	31		
10	Действие ферментов желудочного сока на белки.	31		
11	Изучение строения и работы органа зрения.	50		
	Итого	11		
9 класс				
1	Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток	6		
2	Рассматривание микропрепаратов с делющимися клетками	14		
3	Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов	28		
4	Изучение изменчивости у организмов	30		
5	Приспособленность организмов к среде обитания	45		
6	Оценка качества окружающей среды.	65		
	Итого	6		

7 класс 1 час

7 класс				
1	Изучение строения и передвижения одноклеточных животных	5		
2	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения	9		
3	Изучение строения раковин моллюсков	10		
4	Изучение внешнего строения насекомого	14		
5	Изучение типов развития насекомых	14		
6	Изучение внешнего строения и передвижения рыб	16		
7	Внутреннее строение рыбы	17		
8	Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц	23		
9	Строение скелета птиц	24		
10	Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих	27		
	Итого:	10		

График экскурсий

№	Тема экскурсии	№ урока	Дата	Корректировка даты
5 класс				
1	Весенние явления в природе	32		
	Итого	1		
6 класс				
1	Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)	34		
	Итого	1		
7 класс				
1	Разнообразие животных в природе	1		
	Итого	1		
9 класс				
1	Изучение и описание экосистемы своей местности.			
	Итого	1		

Неурочные формы

5 КЛАСС

Формы	Количество часов	Название	№ урока
Образовательные экскурсии	1	«Весенние явления в природе»	32
Виртуальные экскурсии	1	«В мире клеток»	5
Познавательные лаборатории	1	«Жизнь муравейника»	3
Проектная деятельность	3	«Модель инфузории»	14
		«Альбом рисунков хвойных растений своей местности»	13
		«Красная книга»	31
Учебное исследование	1	«Обнаружение органических и неорганических веществ».	6
Межпредметные модули	1	«Живой мир Земли».	26
Игры-соревнования	2	«Грибы вокруг нас»	17
		Викторина «Знаете ли Вы?»	20
Итого	10		

6 КЛАСС

Формы	Количество часов	Название	№ урока
Виртуальные экскурсии	1	«В мире растительных тканей»	4
Познавательные лаборатории	1	«Условия прорастания семян»	6
Проектная деятельность	3	Проект «Органы растения»	12
		Проект «Модель хламидомонады».	20
		Проект «Роль злаков в жизни живых организмов»	26
Учебное исследование	2	«Выделение кислорода растением на свету»	14
		«Геотропизм корней у растений»	7
Межпредметные модули	1	«Растительный мир Земли».	29
Образовательные экскурсии	1	«Весенние явления в жизни экосистемы (лес).»	34
Игры-соревнования	1	Викторина «Цветок, плод, семя»	24
Итого	10		

7 КЛАСС

Формы	Количество часов	Название	№ урока
Образовательные экскурсии	1	«Разнообразие животных в природе»	1
Виртуальные экскурсии	1	«В мире клеток»	3
Учебное исследование	5	«Скорость передвижения инфузории»	5
		«Реакция червя на раздражения»	8
		«Ротовые органы насекомых»	14
		«Строение перьев»	23
		«Строение куриного яйца»	25
Проектная деятельность	2	«Меры профилактики заражения паразитическими червями»	8
		Плакат «Меры оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи»	22
Познавательные лаборатории	1	«Поведение птиц на кормушках»	26
ИТОГО			10

8 КЛАСС

Формы	Количество часов	Название	№ урока
Виртуальные экскурсии	1	«В мире животных тканей»	3
Учебное исследование	15	«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»	4
		«Изучение расположения мышц головы»	10
		«Оценка гибкости позвоночника»	12
		«Изучение явления кислородного голодания»	18
		«Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	19
		Доказательства вреда табакокурения»	20
		«Функциональная сердечно-сосудистая проба»	21
		«Измерение обхвата грудной клетки»	25
		«Определение запылённости воздуха»	26
		«Определение местоположения слюнных желёз»	29
		«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	37
		«Штриховое раздражение кожи»	46
		«Оценка состояния вестибулярного аппарата»	52
		«Исследование тактильных рецепторов»	53
«Изучение внимания»	60		
Проектная деятельность	3	«Жизненно необходимые вещества – витамины»	38
		«Заболевания, возникающие при нарушениях функций желез внутренней и смешанной секреции»	44
		«Опасность алкогольной и наркотической зависимости»	62
Познавательные лаборатории	3	«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	8
		«Изучение функций отделов головного мозга»	48
		Перестройка динамического стереотипа»	56
Итого	22		

9 КЛАСС

Формы	Количество часов	Название	№ урока
Виртуальные экскурсии	1	«Полезные и опасные бактерии»	17
Учебное исследование	7	«В мире клеток»	6
		«Фазы митоза»	14
		«Плесневые грибы»	20
		«Выявление наследственных признаков у растений»	28
		«Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости»	30
		«Приспособленность – общее свойство живых организмов»	45
		«Методы оценки загрязнения окружающей среды»	65
Проектная деятельность	12	«Ценность биологического разнообразия в природе»	4
		«Модель биологической мембраны»	8
		«Динамическая модель биосинтеза белка»	11
		«Модель хлоропласта»	12
		«Биотехнология на службе человечества»	32
		«Направления эволюции»	43
		«Развитие систем органов у животных в процессе эволюции»	44
		«Расы человека»	50
		«Идиоадаптация»»»	52
		«Типы взаимодействия видов»	56
		«Модель круговорота веществ и потока энергии»	60
		«Виды растений и животных, охраняемые в нашем регионе»	67
Образовательные экскурсии	1	«Изучение и описание экосистемы своей местности»	66
Итого	21		

**Оснащённость образовательного процесса учебным оборудованием
учебным оборудованием для выполнения лабораторных работ
(базовый уровень)**

№ Лр	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)	Кол-во (% оснащённости)
5 класс			
1	«Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»	Микроскоп – 1 Ручная лупа – 1 Штативная лупа -1 Ткани плодов томата, арбуза Готовые микропрепараты	100%
2	«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»	Лупа ручная -1 Микроскоп -1 Пипетка- 1 Предметное стекло -1 Бинт Часть луковицы (мякоть томата)	100%
3	«Изучение органов цветкового растения»	Лупа ручная -1 Ветка тополя или березы Комнатное растение	100%
4	«Изучение строения позвоночного животного»	Чучело млекопитающего	100%
5	«Наблюдение за передвижением животных».	Микроскоп - 1 Пробирки с аквариумной водой с культурами простейших - 1 Пипетка (стеклянная палочка)- 1 Предметные и покровные стекла - 1 Салфетка - 1 Вата	100%
6	«Изучение строения плесневых грибов»	Микроскоп – 1 Плесень	100%
6 класс			
1	«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	Ручная лупа – 1 Препаровальная игла -1 Боб фасоли с семенами -1 Набухшие семена фасоли -1	100%
2	«Строение вегетативных и генеративных почек».	Лупа ручная -1 Препаровальная игла -1 Пинцет -1 Скальпель -1 Побеги с почками -1	100%
3	«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».	Лупа ручная -1 Клубень картофеля -1 Луковица репчатого лука -1 Гербарий корневищного растения -1	100%
4	«Вегетативное размножение комнатных растений».	Склянки с водой -3 Скальпель -1 Комнатные растения: традесканция, сенполия, бегония, сансевьера	100%
5	«Изучение внешнего строения	Лупа ручная -1	100%

	моховидных растений».	Мох кукушкин лен (гербарий и раздаточный материал) -1	
6	«Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»	Лупа ручная -1 Папоротник (гербарий и раздаточный материал) -1	100%
7	«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	Коллекция шишек Коллекция «Голосеменные растения»	100%
8	«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	Комнатные растения	100%
9	«Определение признаков класса в строении растений»	Карточки – определители Гербарий	100%
7 класс			
1	«Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	Микроскоп - 1 Ручная лупа - 1 Пробирки с аквариумной водой с культурами простейших - 1 Пипетка (стеклянная палочка)- 1 Предметное стекло - 1 Салфетка - 1 Вата	100%
2	«Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»	Чашка Петри - 1 Фильтровальная бумага - 1 Лупа – 1 Дождевые черви – 1	Нет Чашек Петри
3	«Изучение строения раковин моллюсков»	Набор раковин моллюсков - 1 (на класс)	100%
4	«Изучение внешнего строения насекомого»	Коллекция насекомых - 1 (на класс)	100%
5	«Изучение типов развития насекомых»	Коллекция «Типы развития насекомых»	100%
6	«Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	Чучело рыбы (свежая рыба) – 1 (на класс) Лупа - 1 Чешуя карпа - 1	100%
7	«Внутреннее строение рыбы».	Влажный препарат «Внутреннее строение рыбы» - 1 (на класс)	100%
8	«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»	Чучело птицы – 1 (на класс) Перья	100%
9	«Строение скелета птицы»	Модель остеологическая «Скелет птицы» -1	100%
10	«Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»	Модель остеологическая «Скелет крысы» -1 Чучело кролика	100%
8 класс			
1	«Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	Химический стакан -1 Пероксид водорода - 1	100%

		флакон Кусочки картофеля – 1 клубень	
2	«Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	Микроскоп – 1 Микропрепараты тканей (эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная)	100%
3	«Строение костной ткани»	Микроскоп – 1 Препарат костной ткани -1	100%
4	«Состав костей»	Кости (натуральная, декальцинированная, пережженная) – 1 (на класс) препаровальная ванночка – 1	Нет костей: декальцинированной и пережженной
5	«Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	Лист бумаги Вода Линейка	100%
6	«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	Микроскоп -1 Микропрепараты: - 1 - кровь лягушки - кровь человека Штатив для микропрепаратов- 1	100%
7	«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Химические стаканы – 1 Известковая вода Обыкновенная вода Стеклянная трубочка - 2	100%
8	«Дыхательные движения»	Стеклянная воронка Резиновые шарики – 2 Нитки (моток на класс) Прозрачная липкая лента	100%
9	«Действие ферментов слюны на крахмал»	Крахмал Бинт (фильтр) – 1 Спички – 2 Вата Спиртовой раствор йода – 1 флакон (на класс)	100%
10	«Действие ферментов желудочного сока на белки»	Пробирка – 1 Натуральный желудочный сок Полусваренный куриный белок - 1 яйцо (на класс)	Нет желудочного сока
11	«Изучение строения и работы органа зрения»	Разборные модели-схемы «Орган зрения» (2шт.+1шт.+1шт)	100%
9 класс			
1	«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Микроскоп – 1; Набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов – 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс)	100%
2	«Рассмотрение микропрепаратов с делющимися клетками растения»	Микроскоп -1 Готовые микропрепараты с	100%

		делящимися клетками кончика корня – (1 набор на класс)	
3	«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	Ручная лупа -1 линейка – 1 Семена гороха, фасоли, тыквы	100%
4	«Изучение изменчивости организмов»	Линейка – 1 Лист миллиметровой бумаги- 1 Комнатные растения Раковины моллюсков	100%
5	«Приспособленность организмов к среде обитания»	Коллекция плодов и семян – 1 Коллекция конечностей насекомых (жука - плавунца, жука - навозника, бабочки, пчелы, кузнечика) – 1 (на класс) Рисунки животных (орел, цапля, синица, щегол) Живые комнатные растения	100%
6	«Оценка качества окружающей среды»	Лист белой бумаги - 2 Прозрачная клеящая лента (скотч)	100%