Рабочая программа учебного предмета «Биология» (УМК И.Н.Пономарёва)

Рабочая программа учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 - ФГОС ООО) , на основе авторской программы по биологии И.Н.Пономарёвой - Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономарёвой : учебно-методическое пособие / И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : ВентанаГраф, 2017., рабочей программы воспитания Лицея № 6. Утвержденной приказом №1.148 от 25.08.2021

На изучение «Биологии » в 5-9 классах отводится:

5 класс – 1 час в неделю (34 часа в год)

6 класс – 2 часа в неделю (68 часов в год)

7 класс – 2 часа в неделю (68 часов в год)

8 класс – 2 часа в неделю (68 часов в год)

9 класс - 2 часа в неделю (68 часов в год), 306 часов за пять лет .

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта (включен в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 № 254, с изменениями, внесенными приказом № 766 от 23 декабря 2020 года):

Учебник «Биология. 5 класс» (И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О. А. Корнилова)

Учебник «Биология. 6 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко)

Учебник «Биология. 7 класс» (В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко)

Учебник «Биология. 8 класс» (А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш)

Учебник «Биология. 9 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова)

Цели и задачи учебного курса

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

• социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

• приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

• развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

• создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

Инструментарий для оценивания результатов

- тесты
- ВПР
- практические работы
- творческие работы
- творческие проектные работы,
- лабораторно – практические работы
- промежуточная аттестация: аттестация (оценка) за I, II, III триместры и год.

Система оценки достижений учащихся

<u>Оценка устного ответа</u>

Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающихся всего объема программного материала.

2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутри предметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопроса учителя, соблюдение культуры устной речи.
Отметка «4»
1. Знание всего изученного программного материала
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.
Отметка «3»
1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи
Отметка «2»
1. Знание и умение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

<u>Оценка заданий тестового типа</u>
Отметка "5" ставится, если ученик:
1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета.
Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.
Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
Отметка "2" ставится, если ученик:
1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса биологии.
Личностными результатами изучения биологии являются:
Для 5 класса:
- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости

защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
Для 6 класса:
• осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
• постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
• осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
• оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
• оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
Для 7 класса:
• развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук;
• формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
• формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающейсреде;
Для 8 класса:
• формирование экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
• формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
• формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов Россиии народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигатьв нём взаимопонимания;
• 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;
для 9 класса:
• освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
• развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
• формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
• осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
• развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
Метапредметные результаты изучения курса «Биологии» проявляются в:
Для 5 класса:
• овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включаетв себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня учебных достижений;
• освоение приемов исследовательской деятельности, формулирование цели

учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования

для 6 класса:

- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиск и отбор источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде СД, периодические издания, Интернет и т. д.) ;
- систематизация информации, понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, и.. т. далее.

Для 7 класса:

- систематизация информации, понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, и.. т. далее.- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

Для 8 класса:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Для 9 класса:

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делатьвыводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологическойконтекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения курса «Биология» являются:

Для 5 класса:

- формирование представлений о биологии как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества; знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияниефакторов риска на здоровье человека.
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков

живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов, проводить наблюдения за организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять полученные результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей - оценивать информацию о живых организмах, природных сообществах, среде обитания, получаемую из разных источников; практическую значимость растений в природе и жизни человека; последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями;
- работать с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- проводить наблюдения за живыми организмами; фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- составлять план исследования, пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты;
- выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в живых **ор**ганизмах (обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- участвовать в групповой работе;
- составлять план работы и план ответа;
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи;

оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

для 6 класса:

- различение на таблицах частей и органоидов клетки; на живых объектах и таблицах

органов цветкового растения, растений разных отделов; наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;

• сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями;

• овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение ихрезультатов.

• формирование навыков ухода за комнатными растениями и растениями напришкольном участке, соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

• приводить примеры, дополняющие научные данные образами, взятыми из произведений литературы и искусства; освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Ученик научится:

- характеризовать предмет науки ботаники и её значение для человечества;
- называть признаки представителей царства растений как живых организмов;
- различать вегетативные и генеративные органы растения и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- распознавать и сравнивать жизненные формы растений;
- называть особенности семенных и споровых растений;
- объяснять клеточное строение растений и особенности растительной клетки;
- описывать особенности тканей и органов растений;
- характеризовать строение растения и его органов;
- определять зависимость строения органов цветкового растения от их функций;
- объяснять строение и значение семени;
- сравнивать условия прорастания семян различных растений;
- характеризовать строение и значение корня и побега;
- объяснять строение и значение листа и стебля растений;
- определять принадлежность растительных организмов к семенным и споровым растениям;
- объяснять строение и значение цветков и плодов растений;
- сравнивать семена двудольных и однодольных растений;
- описывать строение и биологическое значение растений;
- характеризовать основные признаки жизнедеятельности растений,
- объяснять сущность почвенного и воздушного питания растения;
- раскрывать роль зелёных растений в жизни нашей планеты;
- объяснять роль дыхания и обмена веществ у растений;
- сравнивать процессы дыхания и фотосинтеза;
- объяснять значение воды в жизни растения;
- характеризовать процессы опыления, оплодотворения и размножения растений;
- отмечать зависимость процессов жизнедеятельности растений от условий окружающей среды;
-проявлять навыки использования информационных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний по биологии;
- объяснять роль науки систематики;
- называть и различать основные отделы царства Растения;
-называть отличительные признаки растений разных групп;
- описывать этапы развития растительного мира;
- характеризовать эволюцию высших растений;
- объяснять биологическое значение выхода растений на сушу;
- называть центры происхождения культурных растений;

- обосновывать необходимость сохранения растительного покрова Земли;
- раскрывать влияние деятельности человека на растительный мир;
- характеризовать природное сообщество как совокупность живых организмов и условий среды;
-объяснять значение ярусного строения природных сообществ;
- описывать условия обитания, присущие представителям различных ярусов;
- распознавать и сравнивать приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе;
- объяснять взаимосвязь организмов в природном сообществе;
- характеризовать круговорот веществ как главный признак природного сообщества;
- объяснять структуру природного сообщества;
- понимать и называть причины смены природных сообществ;
- применять ключевые компетентности при объяснении строения природного сообщества.

Ученик получит возможность научиться:

- различать семенные и споровые растения;
- характеризовать значение деления и роста растительной клетки в жизни растения;
- развивать ключевые компетентности при объяснении особенностей строения растительного организма;
- развивать коммуникативные компетентности, работая в паре и в группе при выполнении заданий с раздаточным материалом;
- грамотно пользоваться лабораторным оборудованием и исследуемым материалом при проведении опытов и лабораторных работ;
- объективно оценивать роль органов растения в процессах его жизнедеятельности;
- применять на практике знания о строении растения и его органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдение, описание, измерение, фиксирование и обсуждение результатов эксперимента;
- 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.

Для 7 класса:

- знание структуры зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- систематики животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.
- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных;
- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;
- закономерности развития с превращением и развития без превращения;
- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.
- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.
- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;

- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий.

Ученик 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 животных;
- осуществлять классификацию биологических объектов (животных) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;
- роль различных организмов в жизни человека;
- 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;
- 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.

Ученик получит возможность научиться:

- различать беспозвоночные и позвоночные животные;
- характеризовать значение деления и роста животной клетки в жизни животного;
- развивать ключевые компетентности при объяснении особенностей строения животного организма;
- развивать коммуникативные компетентности, работая в паре и в группе при выполнении заданий с раздаточным материалом;
- грамотно пользоваться лабораторным оборудованием и исследуемым материалом при проведении опытов и лабораторных работ;
- объективно оценивать роль органов животного в процессах его жизнедеятельности;
- применять на практике знания о строении животного и его органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдение, описание, измерение, фиксирование и обсуждение результатов эксперимента;
- находить информацию о животных 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.

Для 8 класса:

- формирование системы научных знаний о организме человека.
- знание систем органов и их место в общих функциях организма.
- формирование и грамотное применение основ оказания первой помощи.
- формирование основ экологической грамотности.

Ученик научится:

- Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты, выявлять их отличительные признаки;
- Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, отличия человека от животных;
- Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды;
- Аргументировать необходимость 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;
- 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;
- Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Ученик получит возможность научиться:

- Использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- Выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- Реализовывать установки здорового образа жизни;
- Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- Находить в учебной и научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, на интернет - ресурсах информацию об организме человека, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую (оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций);
- Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- Обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- Участвовать в групповой работе; планировать совместную деятельность, учитывая мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад с деятельность группы, а также работу одноклассников.

- Составлять план работы и план ответа; решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи.

Для 9 класса:
- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости;
- овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человекав природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение ихрезультатов

Выпускник 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.

Выпускник 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 курса.

5 класс

Живые организмы

Биология — наука о живых организмах (8 часов)

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, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, 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. Ткани организмов.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 2

Проверочная работа - 1

Многообразие организмов (12 часов)

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. 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.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 2

Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)

Среды жизни планеты Земля. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России .Жизнь на разных материках. Жизнь в морях и океанах. В данном разделе предусмотрено проведение:

Проверочная работа - 1

Человек на планете Земля (6 часов)
Как появился человек на Земле. Изменение человеком окружающей среды. Важность охраны живого мира планеты. Ценность разнообразия животного мира.
В данном разделе предусмотрено проведение:
ВПР - 1
6 класс
Царство Растения - 66ч
Введение. Общее знакомство с растениями (6ч)
Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в 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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 2
Проверочная работа - 2
Микроскопическое строение растений (5ч)
Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 2
Проверочная работа - 2
Органы цветкового растения (18ч)
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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 6
Проверочная работа - 3
Жизнедеятельность цветковых растений (9ч)
Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. 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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 3
Многообразие растений (16ч)
Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, 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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 4
Проверочная работа - 4
Царство Бактерии (2ч)
Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, в жизни человека. Меры

профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Проверочная работа - 1
Царство Грибы (3ч)
Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 2
Природные сообщества (3ч)
Резервное время 4ч

7 класс
Царство Животные – 66ч
Общие сведения о мире животных (8ч)
Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Проверочная работа - 2
Одноклеточные животные, или Простейшие (4ч)
Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и в жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 2
Подцарство Многоклеточные животные (48ч)
Тип Кишечнополостные
Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.
Черви
Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.
Тип Моллюски
Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и в жизни человека.
Тип Членистоногие
Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.
Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и в жизни человека. Охрана ракообразных.
Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и в жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.
Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. 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 Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения 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 в 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 в 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. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 5

Проверочная работа - 8

Развитие животного мира на Земле (2ч)

Резервное время – 4ч

8 класс

Человек и его здоровье – 66ч

Общий обзор организма человека (5ч)

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. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа.

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

В данном разделе предусмотрено проведение:

Проверочная работа - 2

Нейрогуморальная регуляция функций организма (8ч)
Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и 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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Проверочная работа - 2
Опора и движение (8ч)
Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: 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.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 3
Проверочная работа - 2
Кровь и кровообращение (7ч)
Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, 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: состав, 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. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 3
Проверочная работа - 2
Дыхание (6ч)
Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.
В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 2
Пищеварение (6ч)
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. 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 И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 2

Обмен веществ и энергии (3ч)

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.

В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 1
Проверочная работа - 1

Выделение (2ч)

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

В данном разделе предусмотрено проведение:
Проверочная работа - 1

Размножение и развитие (4ч)

Половая система: состав, строение, 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) (6ч)

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.

В данном разделе предусмотрено проведение:
Проверочная работа - 2

Высшая нервная деятельность (5ч)

Психология поведения человека. 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. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

В данном разделе предусмотрено проведение:
Лабораторная работа – 2
Проверочная работа - 2

Резервное время – 4ч

9 класс

Общие биологические закономерности – 64ч

Биология как наука (4ч)

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 естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (9ч)

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. 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.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 3

Проверочная работа - 4

Закономерности жизни на организменном уровне (19ч)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых 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.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 2

Проверочная работа - 6

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (18ч)

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: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. 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.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Лабораторная работа – 3

Проверочная работа - 6

Закономерности взаимоотношений организмов и среды (10ч)

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). 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.

В данном разделе предусмотрено проведение:

Проверочная работа - 4

Резервное время – 4ч

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся
5 класс			
1	**Биология - наука** о живом мире Наука о живой природе Свойства живого Увеличительные приборы. Строение клетки. Ткани.Химический состав клетки Процессы жизнедеятельности клетки Великие естествоиспытатели	8	давать определения понятиям: *многоклеточные организмы*, *биология***;** выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов и оценивать ее значение; приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных; характеризовать особенности и значение науки биологии; анализировать задачи, стоящие перед учеными- биологами, давать определения понятиям: *обмен веществ и энергии между организмами и окружающей средой*, *организм*, *орган***;** характеризовать свойства живых организмов; сравнивать проявление свойств живого и неживого; анализировать стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника; характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника; формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма,
2	Многообразие **живых** организмов **(** Царства живой природы Бактерии: строение и жизнедеятельность Значение бактерий в природе и для человека Растения Животные Грибы Многообразие и значение грибов Лишайники Значение живых организмов в природе и жизни человека	12	давать определения понятиям: *вид*, *царство*, *вирусы*, *систематика*; объяснять сущность термина *классификация*; определять предмет науки систематики; различать основные таксоны классификации — *царство* и *вид*; характеризовать вид как наименьшую единицу классификации; устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведенной в учебнике; выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов
3	**Жизнь организмов на планете Земля** Среды жизни планеты Земля Экологические факторы среды Приспособления организмов к жизни в природе Природные сообщества Природные зоны России Жизнь на разных материках Жизнь в морях и океанах	8	давать определения понятиям: *водная, почвенная, наземно-воздушная, организменная среды жизни***;** характеризовать особенности условий сред жизни на Земле; характеризовать организмы-паразиты, используя рисунок учебника; приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов; объяснять их воздействие на организм хозяина
4	**Человек на планете Земля** Как появился человек на Земле Изменение человеком окружающей среды Важность охраны живого мира планеты Ценность разнообразия живого мира	6	систематизировать и обобщать знания по изученным темам; применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям; характеризовать отличительные признаки представителей царств Растения и называть их представителей; объяснять строение и функции органов и систем органов; устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности организмов и экосистем
6 класс			
	Введение. Общее знакомство с растениями	**6ч**	Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.
	Микроскопическое строение растений	**5ч**	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений. Объяснять значение тканей в жизни растения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком

	Органы цветкового растения	**18ч**	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня. Характеризовать значение видоизмененных корней для растений. Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Сравнивать побеги комнатных растений и находить их различия. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений. Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления. Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Определять части листа на гербарных экзем- плярах, рисунках. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека
	Жизнедеятельность цветковых растений	9ч	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений. Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки). Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете
	Многообразие растений	16	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение

			зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений.
	Царство Бактерии	2ч	Изучают вклад отечественных учёных в изучении вирусов и бактерий. Выделяют существенные признаки. Объясняют роль вирусов в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки бактерий. Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Выполняют лабораторные работы. Приводить доказательства необходимости соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями.
	Царство Грибы	3ч	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)
	Природные сообщества	3ч	Знакомятся с понятием -растительные сообщества. Изучают приспособленность растений к средам обитания. Учатся определять типы растительных сообществ - ельник, березняк, бор, смешанный лес, сравнивают ярусность в растительных сообществах и ее значение. Изучают сезонность в сообществах, смена сообществ и их причина. Называют экологические факторы, влияющие на сообщества. Сохранность природных сообществ.
7 класс			
1.	**Общие сведения о мире животных**	8	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Характеризовать влияние человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений: о животных и окружающей среде; о сокращении численности отдельных видов животных. Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела
2.	**Одноклеточные животные, или Простейшие**	4	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протея. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими.

			Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
3. 4.	**Подцарство Многоклеточные животные**	48	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Выявляют отличия двухслойных животных от одноклеточных, узнают их биологическую роль в природе. Знакомятся с разнообразием животных различных типов. Изучают признаки и особенности строения представителей разных классов этой группы животных. их особенности и отличия, роль в природе. Рассматривают эволюционные изменения покровов тела , скелетов животных, транспортной системы, органов чувств. нервной системы в связи с усложнением строения и поведения, в связи с приспособлениями к условиям обитания. Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород
5.	**Развитие животного мира на Земле**	2	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов. Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определения понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского Изучают научные доказательства эволюции в природе. Знакомятся с трудами Ч.Дарвина и его научными заслугами. Вклад русских ученых в изучении эволюции животных Рассматривают результаты эволюции. Изучают экологический аспект мест обитания животных. Обобщают материал об эволюции
8 класс			
1. 2. 3.	**Общий обзор организма человека (5ч)**	5	Определяют признаки, доказывающие родство человека и животных. Могут анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас. Определяют биологические и социальные факторы антропогенеза; основные этапы эволюции человека; основныечерты рас человека. Равенство всех людей. Изучают основные признаки организма человека. Учатся узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах; устанавливают и объяснят взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем. Выполняют лабораторные работы под руководством учителя.

4.	Опорно-двигательная система	8	Узнают структуру, значение органов опорно-двигательной системы. Учатся распознавать части скелета на наглядных пособиях; заполняют сравнительные таблицы , учатся находить на наглядных пособиях основные мышцы; оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
. 6.	Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы.	7	Узнают признаки внутренней среды организма; признаки иммунитета; сущность прививок и их значение. В таблице учатся сравнивать между собой строение и функции клеток крови; объяснять механизмы свёртывания и переливаниякрови, сравнивать между собой строение и функции клеток крови; объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.Правила гигиены Узнают существенные признаки транспорта веществ в организме. Учатся различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем; измерять пульс и кровяное давление; оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях. Изучают строение сердца и его функции. Учатся различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем; измерять пульс и кровяное давление; оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях. Правила гигиены
7.	Дыхательная система. . Правилагигиены	6	Изучают органы дыхания, их строение и функции; гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний. Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена; Правила гигиены
	Пищеварительная система. . Правила гигиены	6	Изучают органы пищеварительной системы; гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы. Учатся сравнивать и характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительнойсистемы. Правила гигиены
	Обмен веществ и энергии	3	Изучают органы мочевыделительной системы; меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
	Покровные органы. Теплорегуляция. Выделение	2	Знакомятся и изучают строение и функции кожи; гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами,обувью и одеждой.
	Нервная система.	6	Изучают строение, роль регуляторных систем, значение нервной системы. Сравнивают виды нервной системы.
	Анализаторы. Органы чувств	6	Изучают строение и функции зрительного анализатора, органов чувств, их расположение, значение, гигиену и профилактикузаболеваний.
	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	Изучают особенности ВНД человека, понятия – рефлексы,инстинкты, их виды, происхождение.
	Железы внутренней секреции. . Правила гигиены	2	Изучают понятия- эндокринная система, железы, секреты, значение для организма. Сравнивают в таблице отличие желез внутренней секреции от желез внешней секреции. Правила гигиены
	Индивидуальное развитие организма	5	Изучают жизненные циклы организмов, способы размножения. Делают сравнительный анализ бесполого и полового размножения. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступленияот него. Составляют рефераты о влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека
9 класс			
1.	**Биология как наука (4ч)**	4	Обобщают понятие о биологии, как науке о живой природе, формируют значение биологических знаний в современной жизни, определяют профессии, связанные с биологией. Сравнивают методы исследования биологии, современные научные представления о сущности жизни, свойствах живого. Изучают уровни организации живой природы.
2	**Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (9ч)**	9	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. Вакцинация. Формируют общую характеристику клеточного уровня организации живого. Изучают основные положения клеточной теории, химический состав клетки и его постоянство. Сравнивают строение клеток, закрепляют понятия о функции органоидов клетки. Работают с таблицами по изучению обмена веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Знакомятся с понятиями о делении клетки (митоз, мейоз).
3	**Закономерности жизни на организменном уровне (19ч)**	19	Сравнивают бесполое и половое размножение организмов, половые клетки, оплодотворение,. индивидуальное развитие организмов. Изучают Основные закономерности передачи наследственной информации. . Генные мутации.
4	**Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (18ч)**	18	Закрепляют понятия -вид, его критерии, структура вида, происхождение видов. Анализируют основные положения теории эволюции, движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Работы Мичурина И.А.
5	**Закономерности взаимоотношений организмов и среды (10ч)**	10	Изучают понятия – биоценоз, экосистема, биогеоценоз, взаимосвязь популяций в биогеоценозе, цепи питания, обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Сравнивают искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. Закрепляют понятия - биосфера и ее структура, свойства, закономерности, круговорот веществ и энергии в биосфере, экологические кризисы. Анализируют теории возникновения и развития жизни, взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. «Парниковый эффект». Изменение климата Земли.

6.	Резерв	2	

Перечень лабораторных и практических работ.

5 класс.

1. «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений»
2. «Устройство увеличительных приборов»
3. «Изучение клеток растения с помощью лупы.»
4. «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.»
5. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»
6. «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»
7. «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».
8. «Строение плодовых тел шляпочных грибов
9. «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей».
10. «Строение одноклеточных зеленых водорослей.»
11. «Строение мха (на местных видах).»
12. « Строение спороносящего хвоща.»
13. «.Строение спороносящего папоротника.»
14. «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).»
15. «Строение цветкового растения»

6 класс.

1. «Строение семян».
2. «Зоны корня»
3. « Строение почек и расположение их на стебле»
4. « Клеточное строение листа»
5. « Определение возраста деревьев по спилам»
6. « Строение луковицы и клубня»
7. « Классификация плодов»
8. «Определение растений»
9. «Определение растений»
10. «Строение цветка пшеницы»
11. «Определение растений»

7 класс.

1. « Знакомство с простейшими»
2. «Строение дождевого червя»
3. «Строение моллюсков»
4. «Изучение насекомых»
5. «Изучение строения рыб»
6. «Внешнее строение птиц»
7. «Изучение ответной реакции на раздражение

8 класс

1. «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп».
2. «Коленный рефлекс»
3. «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения».
4. «Микроскопическое строение кости»
5. «Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки»
6. «Утомление при статической и динамической работе»
7. « Самонаблюдение работы основных мышц»
8. «Выявление нарушений осанки»
9. «Выявление плоскостопия»

10. «Измерение кровяного давления»
11. «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке», (выполняется дома)
12. «Определение частоты дыхания»
13. «Определение положения слюнных желёз»
14. «Действие ферментов слюны на крахмал»
15. «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки» (дома)
16. «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.
17. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» «Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющийизменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении»
18. «Оценка внимания с помощью теста»

9 класс.

1. "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"
2. "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"
3. "Выявление изменчивости организмов"
4. "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"
5. "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"
6. "Изучение морфологического критерия вида"
7. "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"