

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
на 2020/2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ»

5-9 классы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) 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 компетенции с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) 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;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) 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;
- 9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) 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;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметные результаты:

Первый год обучения

Какие умения нужно сформировать:

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать живое и неживое, выявлять единство живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии;

– иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

– использовать биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, увеличительные приборы, классификация, систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, фотосинтез, дыхание, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– различать по внешнему виду, изображениям, схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;

– проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

– выявлять причинно-следственные связи между строением и средой обитания организмов;

– приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания, определяющих существование в ней организмов;

– аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека;

– раскрывать роль биологии в практической деятельности человека; показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, основам религиозных культур и светской этики, математике;

– выполнять практические (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные (правила работы с микроскопом; знакомство с различными способами измерения живых объектов) работы;

– использовать методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

– владеть приемами работы со световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности;

– использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Второй год обучения

Какие умения нужно сформировать:

- характеризовать ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных (Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие наук о растениях;
- использовать биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, орган растения, система органов растения, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, научные методы познания) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение; связь с выполнением функций строения вегетативных (корня, побега: листа, стебля, почки) и генеративных (цветка, плода, семени) органов;
- перечислять разнообразие вегетативных (корня, побега: листьев, стеблей, почек) и генеративных (цветок, плод, семя) органов в связи с выполняемыми функциями; видоизменений вегетативных органов растения (корнеплод, корневые шишки, корневище, клубень, луковица, ловчие листья);
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- раскрывать общие признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетку, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие опыты и эксперименты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности.

Третий год обучения

Какие умения нужно сформировать:

– характеризовать принципы классификации растений, вид как основную систематическую категорию, систему растительного мира; основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные; покрытосеменные, или цветковые);

– приводить примеры вклада российских (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

– использовать биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, классификация, систематика, таксон, вид, жизненная форма растений, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;

– выявлять признаки классов в строении покрытосеменных, или цветковых, признаки семейств двудольных (крестоцветные, розоцветные, мотыльковые, пасленовые, сложноцветные) и однодольных (лилейные, злаки);

– определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

– выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;

– описывать усложнение организации растений в ходе исторического развития растительного мира на Земле;

– выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений, экологические группы растений;

– характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли, флору;

– приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека;

– перечислять меры охраны растительного мира Земли;

– раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

– показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, математике, физике, истории и литературе; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

– использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке.

Четвертый год обучения

Какие умения нужно сформировать:

– характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

– характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, систему животного мира, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

– приводить примеры вклада российских (в том числе К.И. Скрябин, А.О. Ковалевский, Л.С.Берг) и зарубежных (А. Левенгук, К. Фриш) ученых в развитие наук о животных, объяснение причин биологических процессов и явлений;

– использовать биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, классификация, систематика, таксон, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма, части животных: клетку, ткани, органы, системы органов, организм;

– описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

– характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

– выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

– различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших по изображениям;

– проводить описание животных изучаемых систематических групп по заданному плану;

– выявлять признаки классов членистоногих (ракообразные, паукообразные, насекомые); классов хордовых (хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); отрядов насекомых (стрекозы, прямокрылые, полужесткокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые); отрядов млекопитающих (однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, приматы);

– определять систематическое положение животного организма (на примере насекомых) с помощью определительной карточки;

– выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

– классифицировать животных на основании особенностей строения;

– описывать усложнение организации животных в ходе исторического развития животного мира на Земле;

– выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных, жизненные формы животных;

– выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания, экологические пирамиды, экосистемы;

– устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

– характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете, фауну;

– раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека;

– раскрывать роль животных в природных сообществах;

– раскрывать роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

– перечислять меры охраны животного мира Земли;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике, физике, химии; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела и сопровождая выступление презентацией;

– использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов, ставить простейшие опыты и эксперименты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности.

Пятый год обучения

Какие умения нужно сформировать:

- характеризовать науки о человеке (антропология, анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой;
- приводить доказательства отличия человека от животных и их родства (место человека в системе органического мира); взаимосвязи человека и окружающей среды (человеческие расы) и его приспособленности к различным экологическим факторам (адаптивные типы людей);
- приводить примеры вклада российских (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- использовать биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм человека, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, научные методы познания) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки организма, уровни организации организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов, организм человека; части тела человека: голова, шея, туловище, грудь, живот, верхние конечности, нижние конечности;
- различать по внешнему виду (изображению), схемам и описаниям клетки разных тканей (нейрон, мышечная клетка, эпителиальная клетка, клетки крови, фоторецепторные клетки), ткани (эпителиальные ткани, соединительные ткани, мышечные ткани, нервная ткань), органы (головной мозг, спинной мозг, нерв, сердце, кровеносные сосуды, кожа, желудок, печень, тонкая кишка, толстая кишка, лёгкое, трахея, гортань, бронх, щитовидная железа, гипофиз, тимус, эпифиз, поджелудочная железа, семенник, яичник, надпочечник, почка, глаз, ухо, скелетная мышца, кость) системы органов (покровная, опоры и движения, пищеварительная, кровеносная, лимфатическая, дыхания, выделительная, половая, иммунная, эндокринная, нервная) организма человека;
- характеризовать положение человека в системе органического мира, его происхождение от животных;
- сравнивать человеческие расы, их родство и происхождение;
- проводить описание клеток, тканей, органов, систем органов человека по заданному плану;
- сравнивать клетки, ткани, органы, системы органов, процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, регуляция функций, поведение, сон, развитие, размножение организма человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями;

- использовать биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- приводить примеры безусловных и условных рефлексов, наследственных (инстинкт, запечатление) и ненаследственных (условный рефлекс, динамический стереотип, рассудочная деятельность) программ поведения, особенностей высшей нервной деятельности (речь, мышление, память, сознание) человека;
- различать наследственные (гемофилия, дальтонизм) и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, укрепление иммунитета, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью исключения факторов риска для здоровья человека: утомления, стресса, гиподинамии, переохлаждения, инфекционных и простудных заболеваний, ВИЧ-инфекции, нарушения осанки, зрения, слуха; отказа от вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- владеть приемами оказания первой помощи человеку при отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях;
- показывать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями по физике, химии, географии, ОБЖ, физической культуре, математике, истории;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат и сопровождая выступление презентацией.

Живые организмы.

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению

живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
 - использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
 - выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
 - осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
 - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
 - находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Человек и его здоровье.

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Общие биологические закономерности.

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

Биология. 5 класс

35 ч (1 час в неделю)

Введение. Биология как наука (5 ч)

Биология — наука о живой природе. Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.

Разнообразие живой природы: царства бактерий, грибов, растений, животных.

Среды обитания организмов.

Демонстрации: таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

Экскурсия:

Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных.

Глава 1. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10 ч)

Методы изучения клетки. Устройство увеличительных приборов. Строение и химический состав клетки.

Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Размножение, рост и развитие. Раздражимость. Процессы жизнедеятельности в клетке.

Демонстрации: опыты, иллюстрирующие поступление веществ в клетку, химический состав клетки.

Лабораторные работы:

Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним.

Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетке.

Глава 2. Многообразие организмов (18 ч)

Бактерии — одноклеточные организмы. Разнообразие бактерий, их распространение.

Роль в природе и жизни человека.

Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы. Разнообразие грибов. Роль в природе и жизни человека.

Растения — одноклеточные и многоклеточные организмы. Среда обитания. Разнообразие растений. Роль в природе и жизни человека.

Животные — их особенности. Среда обитания. Разнообразие животных. Роль в природе и жизни человека.

Демонстрации: натуральные объекты: мукор, трутовик, одноклеточные и многоклеточные растения и животные; организмы — обитатели аквариума; гербарные экземпляры растений; муляжи плодовых тел шляпочных грибов; чучела животных.

Лабораторные работы:

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

2ч – защита проектов.

Биология. 6 класс

35 ч (1 час в неделю)

Глава 3. Жизнедеятельность организмов (19 ч)

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме. Способы питания организмов.

Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения.

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе.

Питание животных. Способы питания. Растительноядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков.

Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растениях. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

Глава 4. Размножение, рост и развитие организмов (5 ч)

Размножение, его роль в преемственности поколений, расселение организмов. Бесполое и половое размножение.

Рост организмов. Рост органов растений.

Демонстрации: коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.

Лабораторная работа:

Вегетативное размножение комнатных растений.

Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов (9 ч)

Значение регуляции жизнедеятельности организма. Общее представление о нервной

системе. Поведение организмов. Движения у растений. Передвижение животных. Организм — единое целое.

Демонстрации: модели головного мозга позвоночных; скелеты разных животных; опыты, иллюстрирующие движение у растений.

Лабораторная работа:

Определение возраста дерева по спилу.

2 ч – защита проектов, летние задания.

Биология. 7 класс

70 ч (2 часа в неделю)

Введение. Многообразие организмов, их классификация (2 ч)

Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Вид — исходная единица систематики. Классификация живых организмов.

Демонстрации: таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники (6 ч)

Бактерии — доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы — паразиты растений, животных, человека. Лишайники — комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.

Демонстрации: натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья, лишайники), муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Лабораторные работы:

Изучение строения плесневых грибов.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Глава 2. Многообразие растительного мира (26 ч)

Водоросли — наиболее древние низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана.

Риниофиты — первые наземные высшие растения. Появление тканей. Ткани растений.

Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Средообразующее значение мхов.

Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Средообразующее значение папоротников. Использование и охрана папоротников.

Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных. Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль голосеменных в природе, их использование.

Покрытосеменные растения, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие покрытосеменных, их классификация. Класс Двудольные, важнейшие семейства класса (с учетом природного окружения). Класс Однодольные, важнейшие семейства класса.

Многообразие растений, выращиваемых человеком.

Демонстрации: живые и гербарные экземпляры растений разных отделов, классов и семейств покрытосеменных; микропрепараты тканей растений; культурные растения региона; приспособленность растений к жизни в разных средах обитания.

Лабораторные работы:

Изучение внешнего строения водорослей.

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
Изучение строения и многообразия голосеменных растений.
Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений.
Изучение органов цветкового растения.
Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.
Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
Изучение видоизмененных побегов (луковица, корневище, клубень).

Глава 3. Многообразие животного мира (27 ч)

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Членистоногие — возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

Демонстрации: таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей.

Лабораторные работы:

Изучение многообразия одноклеточных животных.

Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных.

Изучение многообразия кишечнополостных, внешнего строения пресноводной гидры.

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

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение коллекций насекомых — вредителей сада и огорода.

Наблюдение за живыми членистоногими.

Изучение внешнего строения рыб.

Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение внешнего строения млекопитающих.

Наблюдение и уход за млекопитающими (хомяками, морскими свинками, кроликами и др.).

Экскурсии:

Знакомство с птицами леса (парка). Составление списка птиц местной фауны.

Многообразие зверей родного края (природа, краеведческий музей, зоопарк).

Фенологические наблюдения: сезонные наблюдения за птицами родного края.

Глава 4. Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч)

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

Демонстрации: отпечатки растений и животных, палеонтологические доказательства эволюции.

Глава 5. Экосистемы (4 ч)

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Демонстрации: структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

2ч – защита проектов.

Биология. 8 класс

70 ч (2 часа в неделю)

Введение (3 ч)

Значение знаний о человеке для сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина — науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрации: сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

Глава 1. Общий обзор организма человека (4 ч)

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека.

Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Гомеостаз. Понятие о нейрогуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Демонстрации: строение и разнообразие клеток организма человека; ткани организма человека; органы и системы органов организма человека.

Самонаблюдения: мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный рефлекс и др.; определение собственного веса и измерение роста.

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Глава 2. Опора и движение (6 ч)

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц.

Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Демонстрации: скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Самонаблюдения: работа основных мышц; роль плечевого пояса в движениях руки.

Лабораторные и практические работы:

Изучение микроскопического строения кости.

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови.

Иммунитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет.

Нарушения иммунной системы человека (СПИД, аллергия). Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.

Демонстрации: таблицы «Состав крови», «Группы крови».

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце: его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотоечении.

Демонстрации: модели сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотоечениях.

Лабораторные и практические работы:

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

Глава 5. Дыхание (5 ч)

Значение дыхания для жизнедеятельности организма, строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Реанимация.

Демонстрации: модель торса человека; таблицы «Система органов дыхания», «Механизм вдоха и выдоха», приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Лабораторные и практические работы:

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

Глава 6. Питание (6 ч)

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания, и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Демонстрации: таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба» и модель торса человека.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Лабораторные и практические работы:

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.

Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — необходимое условие жизнедеятельности организма.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

Демонстрации: таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

Практическая работа:

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч)

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделения и их профилактика.

Демонстрации; модель почки; рельефная таблица «Органы выделения».

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

Глава 9. Покровы тела (4 ч)

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

Демонстрации: рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (8 ч)

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы.

Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрации: таблицы «Железы внешней и внутренней секреции», «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система», гортань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; модели головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

Лабораторные и практические работы:

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической систем автономной нервной системы при раздражении.

Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

Демонстрации: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек, обнаружение слепого пятна, определение остроты слуха, зрительные иллюзии.

Лабораторные и практические работы:

Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

Изучение изменения размеров зрачка.

Глава 12. Психика и поведение человека. ВНД. (6 ч)

Высшая нервная деятельность. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности.

Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Демонстрации: безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; тесты на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Глава 13. Размножение и развитие человека (4 ч)

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

Демонстрации: таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

Лабораторная работа (самонаблюдение):

Определение собственного веса и измерение роста.

Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч)

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации: таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

Практическая работа:

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

Биология. 9 класс

70 ч (2 часа в неделю)

Введение. Биология в системе наук (2 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты учёных-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Глава 1. Основы цитологии — науки о клетке (9 ч)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ЦНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторная работа:

Строение клеток.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза

Глава 3. Основы генетики (11ч)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Фенотип и генотип. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-апликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

Описание фенотипов растений.

Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

Практическая работа:

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

Глава 4. Генетика человека (3 ч)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрация хромосомных аномалий человека и их фенотипических проявлений.

Практическая работа:

Составление родословных.

Глава 5. Основы селекции и биотехнологии (3 ч)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Учение Н. И. Вавилова.

Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Клонирование человека.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 6. Эволюционное учение (11 ч)

Учение об эволюции органического мира. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Движущие силы и результаты эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица.

Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер.

Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования.

Лабораторная работа:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (21 ч)

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы:

Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания (на конкретных примерах).

Строение растений в связи с условиями жизни.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума.

Описание экологической ниши организма.

Практические работы:

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Экскурсия:

Сезонные изменения в живой природе.

Тематическое планирование учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

Биология. 5 класс (35ч, 1ч в неделю)

№ п/п	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов
	Введение. Биология как наука (5 ч)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Биология - наука о живой природе.	1
2	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.	1
3	Разнообразие живой природы.	1
4	Среды обитания организмов.	1
5	Экскурсия « Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных».	1
	Глава 1. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма (10 ч)	
6(1)	Устройство увеличительных приборов. Инструктаж по ТБ. <i>Л. р.№1</i>	1

	<i>«Устройство микроскопа и приемы работы с ним».</i>	
7(2)	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1
8(3)	Химический состав клетки. Органические вещества.	1
9(4)	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли).	1
10(5)	Инструктаж по ТБ. <i>Л. р.№2 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».</i>	1
11(6)	Особенности строения клеток. Пластиды. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№3 «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках (томатов, шиповника)».</i>	1
12(7)	Процессы жизнедеятельности в клетке.	1
13(8)	Деление и рост клеток.	1
14(9)	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	1
15(10)	Контрольно-обобщающий урок.	1
	Глава 2. Многообразие живых организмов (18 ч)	
16(1)	Классификация организмов.	1
17(2)	Строение и многообразие бактерий.	1
18(3)	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
19(4)	Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые.	1
20(5)	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека». Инструктаж по ТБ. <i>Л.р. №4 «Особенности строения муко́ра и дрожжей».</i>	1
21(6)	Характеристика царства Растения.	1
22(7)	Водоросли.	1
23(8)	Лишайники.	1
24(9)	Высшие споровые растения.	1
25(10)	Голосеменные растения.	1
26(11)	Покрытосеменные растения. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№5 «Внешнее строение цветкового растения».</i>	1
27(12)	Кратковременный промежуточный контроль знаний. Общая характеристика царства Животные.	1

28(13)	Подцарство Одноклеточные.	1
29(14)	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	1
30(15)	Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые.	1
31(16)	Холоднокровные позвоночные организмы.	1
32(17)	Теплокровные позвоночные животные.	1
33(18)	Итоговая контрольная работа.	1
34-35	Защита проектов.	2

Биология. 6 класс (35ч, 1ч в неделю)

№ п/п	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов
	Глава 3. Жизнедеятельность организмов (19 ч)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Процессы жизнедеятельности живых организмов.	1
2	Обмен веществ – главный признак жизни.	1
3	Почвенное питание растений.	1
4	Удобрения.	1
5	Фотосинтез.	1
6	Значение фотосинтеза.	1
7	Питание бактерий.	1
8	Питание грибов.	1
9	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.	1
10	Плотоядные и всеядные животные.	1
11	Хищные растения.	1
12	Газообмен между организмом и средой. Дыхание животных.	1
13	Дыхание растений.	1
14	Контроль знаний.	1
15	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.	1

16	Передвижение веществ у животных.	1
17	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	1
18	Выделение у животных.	1
19	Контрольно - обобщающий урок по темам «Передвижение веществ» и «Выделение».	1
Глава 4. Размножение, развитие, рост организмов (5 ч)		
20(1)	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Инструктаж по ТБ. Л.р. №1 « <i>Вегетативное размножение комнатных растений</i> ».	1
21(2)	Половое размножение.	1
22(3)	Рост и развитие – свойство живых организмов. Индивидуальное развитие. Инструктаж по ТБ Л.р. №2 « <i>Определение возраста дерева по стилу</i> ».	1
23(4)	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	1
24(5)	Контрольно - обобщающий урок по разделу «Размножение, рост и развитие организмов».	1
Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов (9 ч)		
25(1)	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать.	1
26(2)	Гуморальная регуляции жизнедеятельности организмов.	1
27(3)	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.	1
28(4)	Поведение организмов.	1
29(5)	Движение организмов.	1
30(6)	Организм – единое целое.	1
31(7)	Контрольно - обобщающий урок по темам «Регуляция жизнедеятельности организмов. Поведение. Движение».	1
32-33	Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы Калужской области».	2

34-35	Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Весенние явления в жизни животных и растений».	2
-------	--	---

Биология. 7 класс (70ч, 2ч в неделю)

№ п/п	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов
	Введение (2 ч)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Многообразие организмов, их классификация.	1
2	Вид – основная единица систематики.	1
	Бактерии, грибы, лишайники (6 ч)	
3(1)	Бактерии – доядерные организмы. Проверочная работа.	1
4(2)	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
5(3)	Грибы – царство живой природы. <i>Лаб.опыт</i> «Строение белой плесени».	1
6(4)	Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р. №1 «Строение и разнообразие шляпочных грибов».</i>	
7(5)	Грибы – паразиты растений, животных, человека.	1
8(6)	Лишайники – комплексные симбиотические организмы. Тестовый контроль	1
	Многообразие растительного мира (26 ч)	
9(1)	Общая характеристика водорослей.	1
10(2)	Многообразие водорослей. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№2 «Строение зеленых водорослей».</i>	1
11(3)	Значение водорослей в природе и жизни человека.	1
12(4)	Высшие споровые растения.	1
13(5)	Моховидные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№3 «Строение мха»</i>	1
14(6)	Папоротниковидные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№4 «Строение папоротника».</i>	1
15(7)	Плауновидные. Хвощевидные.	1
16(8)	Голосеменные - отдел семенных растений.	1

17(9)	Разнообразие хвойных растений. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№5 «Строение хвои и шишек хвойных».</i>	1
18(10)	Покрытосеменные, или Цветковые. Проверочная работа.	1
19(11)	Строение семян. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№6 «Строение семян двудольных растений».</i> <i>Л.р.№7 «Строение семян однодольных растений».</i>	1
20(12)	Виды корней и типы корневых систем. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№8 «Стержневая и мочковатая корневые системы».</i> <i>Л.р.№9 «Корневой чехлик и корневые волоски».</i>	1
21(13)	Видоизменения корней.	1
22(14)	Побег и почки. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№10 «Строение почек. Расположение почек на стебле».</i>	1
23(15)	Строение стебля. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№11 «Внутренне строение ветки дерева».</i>	1
24(16)	Внешнее строение листа. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№12 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».</i>	1
25(17)	Клеточное строение листа. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№13 «Строение кожицы листа».</i>	1
26(18)	Видоизменения побегов. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№14 «Строение клубня».</i> <i>Л.р.№15 «Строение корневища».</i> <i>Л.р.№16 «Строение луковицы».</i>	1
27(19)	Строение и разнообразие цветков. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№17 «Строение цветка».</i>	1
28(20)	Соцветия. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№18 «Соцветия».</i>	1
29(21)	Плоды. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№19 «Классификация плодов».</i>	1
30(22)	Размножение покрытосеменных растений.	1
31(23)	Классификация покрытосеменных.	1
32(24)	Класс Двудольные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№20 «Семейства двудольных».</i>	1
33(25)	Класс Однодольные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№21 «Строение пшеницы».</i>	1
34(26)	Контрольно – обобщающий урок по теме «Многообразие растительного мира».	1
	Многообразие животного мира (27 ч)	
35(1)	Общие сведения о животном мире.	1

36(2)	Одноклеточные животные, или Простейшие. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№22 «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших».</i>	1
37(3)	Паразитические простейшие. Значение простейших. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№23 «Изучение мела под микроскопом».</i>	1
38(4)	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№24 «Изучение многообразия тканей животных».</i>	1
39(5)	Тип Кишечнополостные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№25 «Изучение пресноводной гидры».</i>	1
40(6)	Многообразии кишечнополостных.	1
41(7)	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1
42(8)	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№26 «Изучение внешнего строения дождевого червя».</i>	1
43(9)	Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски. Тестовый контроль.	1
44(10)	Класс Головоногие моллюски.	1
45(11)	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1
46(12)	Класс Паукообразные. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№27 «Изучение внешнего строения паука-крестовика».</i>	1
47(13)	Класс Насекомые.	1
48(14)	Многообразие насекомых. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№28 «Изучение внешнего строения насекомого».</i>	1
49(15)	Обобщающий урок.	1
50(16)	Тип Хордовые.	1
51(17)	Строение и жизнедеятельность рыб. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№29 «Изучение внешнего строения рыбы».</i>	1
52(18)	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1
53(19)	Класс Земноводные.	1
54(20)	Класс Пресмыкающиеся.	1
55(21)	Класс Птицы. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№30 «Изучение внешнего строения птицы».</i>	1
56(22)	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	1

57(23)	Экскурсия «Знакомство с птицами леса».	1
58(24)	Класс Млекопитающие, или Звери.	1
59(25)	Многообразие зверей.	1
60(26)	Домашние млекопитающие.	1
61(27)	Контрольно – обобщающий урок по теме «Многообразие животного мира».	1
	Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч)	
62(1)	Этапы эволюции органического мира.	1
63(2)	Освоение суши растениями и животными.	1
64(3)	Охрана растительного и животного мира. Красная книга Калужской области.	1
	Экосистемы (4 ч)	
65(1)	Экосистема. Тестовый контроль.	1
66(2)	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1
67(3)	Биотические и антропогенные факторы.	1
68(4)	Искусственные экосистемы. Тестовый контроль.	1
69-70	Защита проектов	2

Биология. 8 класс (70ч, 2ч в неделю)

№п/п	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов
	Введение (3 ч)	
1	Науки о человеке и их методы.	1
2	Биологическая природа человека. Расы человека.	1
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1
	Глава 1.Общий обзор организма человека (4 ч)	
4	Проверочная работа. Строение организма человека(1). Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».</i>	1
5	Строение организма человека(2)	1
6	Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
7	Обобщающий урок.	1
	Глава 2.Опора и движение (6 ч)	

8(1)	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№2 «Изучение микроскопического строения кости». Практикум «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человек».</i>	1
9(2)	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1
10(3)	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. <i>Практикум - распознавание.</i>	1
11(4)	Строение и функции скелетных мышц. <i>Практикум - распознавание.</i>	1
12(5)	Работа мышц и ее регуляция. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№3 «Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц».</i>	1
13(6)	Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм. Тестовый контроль.	1
	Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)	
14(1)	Состав внутренней среды организма и ее функции	1
15(2)	Состав крови. Постоянство внутренней среды.	1
16(3)	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№5 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».</i>	1
17(4)	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	1
	Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)	
18(1)	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1
19(2)	Сосудистая система. Лимфообращение. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№6 «Измерение кровяного давления». Практическая работа «Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке».</i>	1
20(3)	Сердечно - сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№7 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».</i>	1
21(4)	Обобщающий урок.	1
	Глава 5. Дыхание (5 ч)	
22(1)	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1
23(2)	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№8 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».</i>	1
24(3)	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№9</i>	1

	<i>«Определение частоты дыхания. Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы».</i>	
25(4)	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Реанимация.	1
26(5)	Обобщающий урок.	1
	Глава 6. Питание (6 ч)	
27(1)	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	1
28(2)	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№10 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».</i>	1
29(3)	Пищеварение в желудке и кишечнике. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№11 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».</i>	1
30(4)	Всасывание питательных веществ в кровь.	1
31(5)	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. <i>Практикум – распознавание.</i>	1
32(6)	Обобщающий урок.	1
	Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)	
33(1)	Пластический и энергетический обмен.	1
34(2)	Ферменты и их роль в организме человека.	1
35(3)	Витамины и их роль в организме человека.	1
36(4)	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. <i>Практическая работа «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».</i>	1
	Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч)	
37(1)	Выделение и его значение. Органы мочевыделения. <i>Практикум-распознавание.</i>	1
38(2)	Заболевания органов мочевыделения.	1
39(3)	Обобщающий урок.	1
	Глава 9. Покровы тела (4 ч)	
40(1)	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1
41(2)	Болезни и травмы кожи.	1
42(3)	Гигиена кожных покровов.	1
43(4)	Обобщающий урок.	1

	Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (8 ч)	
44(1)	Железы внутренней секреции и их функции.	1
45(2)	Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1
46(3)	Строение нервной системы и ее значение.	1
47(4)	Спинной мозг.	1
48(5)	Головной мозг. <i>Практическая работа «Пальцевосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга».</i>	1
49(6)	Вегетативная нервная система. Инструктаж по ТБ. <i>Л.р.№12«Штриховое раздражение кожи».</i>	1
50(7)	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1
51(8)	Обобщающий урок.	1
	Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)	
52(1)	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№13 «Изучение строения зрительного анализатора (по моделям или наглядным пособиям)».</i> «Изучение изменения размеров зрачка».	1
53(2)	Слуховой анализатор. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№14 «Изучение строения слухового анализатора (по моделям или наглядным пособиям)».</i>	1
54(3)	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1
55(4)	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1
56(5)	Обобщающий урок.	1
	Глава12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)	
57(1)	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1
58(2)	Память и обучение.	1
59(3)	Врожденное и приобретенное поведение.	1
60(4)	Сон и бодрствование.	1
61(5)	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1
62(6)	Обобщающий урок.	1
	Глава 13. Размножение и развитие человека (4 ч)	

63(1)	Особенности репродукции человека.	1
64(2)	Органы размножения. Оплодотворение.	1
65(3)	Беременность и роды.	1
66(4)	Рост и развитие ребенка после рождения. Инструктаж по ТБ <i>Л.р.№15 «Определение собственного веса и измерение роста».</i>	1
	Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч)	
67(1)	Социальная и природная среда человека.	1
68(2)	Окружающая среда и здоровье человека. <i>Практическая работа «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека».</i>	1
69(3)	Обобщающий урок.	1
70	Защита проектов.	1

Биология. 9 класс (70ч, 2ч в неделю)

№ п/п	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов
	Введение. Биология в системе наук (2 ч)	
1	Биология как наука	1
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1
	Глава 1. Основы цитологии — науки о клетке (9 ч)	
3(1)	Цитология — наука о клетке.	1
4(2)	Клеточная теория.	1
5(3)	Химический состав клетки.	1
6(4)	Строение клетки.	1
7(5)	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. <i>Лабораторная работа №1 «Строение клеток».</i>	1
8(6)	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1
9(7)	Биосинтез белков.	1
10(8)	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
11(10)	Обобщающий урок.	1
	Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)	
12(1)	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1
13(2)	Половое размножение. Мейоз.	1
14(3)	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
15(4)	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
16(5)	Обобщающий урок.	1

	Глава 3. Основы генетики (11 ч)	
17(1)	Генетика как отрасль биологической науки.	1
18(2)	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
19(3)	Закономерности наследования.	1
20(4)	Решение генетических задач.	1
21(5)	Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	1
22(6)	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
23(7)	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
24(8)	Комбинативная изменчивость.	1
25(9)	Фенотипическая изменчивость. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».</i>	1
26(10)	<i>Лабораторная работа №3 «Описание фенотипов растений».</i>	1
27(11)	Обобщающий урок.	1
	Глава 4. Генетика человека (3 ч)	
28(1)	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословных».	1
29(2)	Генотип и здоровье человека.	1
30(3)	Обобщающий урок.	1
	Глава 5. Основы селекции и биотехнологии (3 ч)	
31(1)	Основы селекции	1
32(2)	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
33(3)	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
	Глава 6. Эволюционное учение (11 ч)	
34(1)	Учение об эволюции органического мира.	1
35(2)	Вид. Критерии вида.	1
36(3)	Популяционная структура вида.	1
37(4)	Видообразование.	1
38(5)	Обобщающий урок.	1
39(6)	Борьба за существование и естественный отбор - движущие силы эволюции.	1
40(7)	Адаптации как результат естественного отбора.	1
41(8)	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».</i>	1
42(9)	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».	1
43(10)	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».	1
44(11)	Обобщающий урок.	1
	Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)	
45(1)	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
46(2)	Органический мир как результат эволюции.	1

47(3)	История развития органического мира.	1
48(4)	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1
49(5)	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1
	Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (21 ч)	
50(1)	Экология как наука.	1
51(2)	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».</i>	1
52(3)	Влияние экологических факторов на организмы.	1
53(4)	<i>Лабораторная работа №6 «Строение растений в связи с условиями жизни».</i>	1
54(5)	Экологическая ниша.	1
55(6)	<i>Лабораторная работа №7 «Описание экологической ниши организма».</i>	1
56(7)	Структура популяций	1
57(8)	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1
58(9)	Практическая работа «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»	1
59(10)	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем.	1
60(11)	Структура экосистем.	1
61(12)	Поток энергии и пищевые цепи.	1
62(13)	Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1
63(14)	Искусственные экосистемы. <i>Лабораторная работа №8 «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».</i>	1
64-65	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	2
66-67	Экологические проблемы современности.	2
68-69	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	2
70(21)	Обобщающий урок	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Плющенко Владимир Алексеевич

Действителен с 14.04.2021 по 14.04.2022