

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Образовательной программе основного
общею образования Муниципального
автономного общеобразовательного
учреждения Лицей № 2 г. Южно-Сахалинска,
утвержденной приказом директора МАОУ
Лицей № 2
от 06.07.2020 года № 278-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «БИОЛОГИЯ»
5-9 классы

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (Приказ МОиН РФ № 1897 от 17.12.2010, с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г.), на основе примерной образовательной программы по учебному предмету (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15).

Учебники, реализующие рабочую программу:

1. Биология 5-6 класс. Учебник Т. С, Сухова, М,: «Вентана-Граф».
 2. Биология. 7 класс. Учебник. И.Н. Пономарева и др, М.:«Вентана-Граф».
 3. Биология. 8 класс. Учебник. В.М Константинов и др, М.:«Вентана-Граф».
 4. Биология. 9 класс. Учебник Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. М.:«Вентана-Граф».
- (Приказ МП РФ № 345 от 28.12.2018 г, «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

личностные, включающие готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметные, включающие освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

1.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, 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 ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 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 нем 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 компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального 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, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование 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 основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 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.

1.2. Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения

понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

4) 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;

5) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

7) 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;

8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

9) смысловое чтение;

10) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

11) 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;

12) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

13) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

1.3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета, входящего в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

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

- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- 1) выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- 2) аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- 3) аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- 4) осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- 5) раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- 6) объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- 7) выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- 8) различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- 9) сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 10) устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- 11) использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 12) знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- 13) анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- 14) описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- 15) знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) *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;*
- 2) *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- 3) *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- 4) *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);*
- 5) *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

6) *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

7) *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- 2) *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- 3) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- 4) находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- 5) 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.
- 6) создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- 7) работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- 1) выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- 2) аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- 3) аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- 4) осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- 5) раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- 6) объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- 7) объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- 8) различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- 9) сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 10) устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- 11) использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 12) знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- 13) описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- 14) находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- 15) знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) 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);
- 5) 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;
- 6) 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Живые организмы. Биология — наука о живых организмах

5 класс 35 часов

Отличие живого от неживого (6 ч)

Биология — наука о живом. Методы изучения живой и неживой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами. Общие признаки тел живой и неживой природы: масса, форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ — обугливания при горении. Важнейшие вещества, необходимые для жизни: белки, жиры, углеводы. Вода — необходимое условие жизни. Содержание воды и минеральных солей в живых организмах. Источники органических веществ и минеральных солей для различных живых организмов.

Свойства живых организмов — обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость.

Проверочная работа №1. «Как можно отличить живое от неживого?»

Экскурсия «Живая и неживая природа»

Клеточное строение организмов (5 ч)

Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различие. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды — органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов.

Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов. Клетка одноклеточного организма. Разделение клеток многоклеточного организма по функциям. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией. Понятие о ткани.

Лабораторные работы:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними
2. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и клеток зелёного листа растения
3. Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов

Проверочная работа №2. Что ты знаешь о клеточном строении живых организмов?

Жизнедеятельность организмов (24 ч)

Продолжительность жизни разных организмов. Экспериментальные доказательства появления живого от неживого. Опыты Ф. Реди и ван Гельмонта. Половое и бесполое размножение. Мужские и женские гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма. Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении. Бесполое и половое размножение у животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка — гермафродиты. Миф о Гермафродите. Цветок, плод, семя — органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения. Бесполое размножение растений: частями, стебля, корня, листьями, усами и др. Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без помощи семян.

Значение солнечного света в жизни растений. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл. Экспериментальные подтверждения образования растением органических веществ из неорганических (опыт ван Гельмонта). К.А. Тимирязев о значении зелёных растений на Земле. Роль корней в жизни растений. Корень — орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники. Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительноядных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Наблюдение за питанием домашних животных. Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина. Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов.

Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку. Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм. Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле. Пища — источник энергии, необходимой для жизни. Растения — преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества богатого энергией.

Растительная пища — источник энергии для растительноядных животных. Растительноядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии. Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни. Активное передвижение — свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи — источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита. Наблюдение за движением домашних животных. Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых. Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятия о росте организма за счет деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах — источниках энергии. Дыхание — общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство отличия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма. Что мы узнали о строении и жизнедеятельности живых организмов? Составление и обсуждение «кодекса поведения» в природе. Задания на лето

Лабораторные работы:

4. Изучение строения семени фасоли (гороха)
5. Рассматривание корней растений

Практические работы:

1. Уход за комнатными растениями
2. Подкармливание птиц зимой
3. Наблюдение за расходом воды в школе и в семье

Проверочная работа №4. Одинаково ли питаются разные животные организмы?

Проверочная работа №3. Как живые организмы производят потомство?

Итоговая контрольная работа

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений»

6 класс 35 ч

Классификация живых организмов (11 ч)

Расселение живых организмов по планете. Границы жизни. Живые организмы разных природных зон, их приспособленность к жизни в определенных условиях. Расселение живых организмов по ярусам. Понятие о систематике и систематических группах. Царства живой природы. Принцип объединения организмов в одну систематическую группу. Понятие о виде. Царства живой природы. Место человека в системе живого мира. Общая характеристика царства Бактерии. Значение бактерий в природе и жизни человека. Многообразие видов растений. Общие признаки царства. Растения. Общая характеристика царства Грибы. Одноклеточные и многоклеточные грибы, их роль в природе и жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы своей местности. Понятие о лишайниках. Общие признаки царства Животные. Значение животных в природе и жизни человека. Многообразие видов животных. Разнообразие размеров и способов передвижения. Одноклеточные и многоклеточные животные. Вирусы — неклеточные формы жизни. Отличие вирусов от представителей других царств. Вирусы, поражающие бактерии, растения,

животных и человека. Пути передачи вирусных инфекций. Вирус СПИДа. Профилактика заболевания гриппом. Понятие о вирусологии.

Лабораторные работы:

1. Рассматривание простейших под микроскопом

Практические работы:

1. Контроль санитарного состояния классных комнат и коридоров
2. Изучение состояния деревьев и кустарников на пришкольном участке

Проверочная работа №1. Как можно различить представителей разных царств живой природы?

Взаимосвязь организмов со средой обитания (10 ч)

Понятие о среде обитания. Факторы среды: факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенный фактор. Воздействие человека на окружающую его среду. Экологические факторы. Экология — наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей его средой. Наземно-воздушная среда, водная среда, почва и живой организм. Разнообразие обитателей разных сред обитания. Благоприятные и неблагоприятные условия среды. Приспособленность живых организмов к сохранению потомства. Причины гибели организмов. Приспособленность живых организмов к неблагоприятным условиям среды. Взаимоотношения между живыми организмами. Роль отношений «хищник — жертва» и «паразит — хозяин» в регуляции численности организмов. Роль растений в жизни животных и человека. Взаимоотношения между живыми организмами. Вода — первая среда обитания живых организмов на Земле. Характерные особенности водной среды. Приспособленность организмов к обитанию в воде (планктон, активно плавающие организмы, обитатели дна). Важнейшие экологические факторы для наземных организмов: свет, температура, влажность. Теневыносливые и светолюбивые растения. Свет в жизни наземных животных. Морозостойкие и теплолюбивые организмы. Приспособленность организмов к получению и сохранению влаги. Особенности почвы как среды обитания. Обитатели почвы — представители разных царств живой природы. Постоянные «жильцы» и «квартиранты». Взаимосвязь обитателей почвы: растений, животных, грибов, бактерий. Организм как среда обитания. Особенности организменной среды. Полезные для организма обитатели. Взаимоотношения «паразит — хозяин». Примеры паразитов — представителей разных царств живой природы. Особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Роль организма-хозяина в жизни паразитических организмов. Источники возможного заражения человека паразитами.

Проверочная работа №2. Какие среды жизни освоили обитатели нашей планеты?

Экскурсия «Живые организмы зимой»

Природное сообщество. Экосистема (7 ч)

Понятие о растительном сообществе. Взаимосвязи растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе, или биоценозе. Пищевые цепи — цепи передачи веществ и энергии. Характер взаимоотношений живых организмов в природном сообществе взаимовыгодные отношения, отношения хозяин — паразит, хищник — жертва, конкуренция. Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой природы на живые организмы природного сообщества. Понятие об экосистеме. Экспериментальные доказательства роли растений в экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ. Единство природы. Отличие человека от животных (речь, труд, мышление). Человек — биологическое существо. Потребность

человека в воде, пище, воздухе, энергии. Зависимость состояния здоровья от качества окружающей среды. Проблема охраны окружающей среды.

Проверочная работа №3. Существует ли взаимосвязь живых организмов с окружающей средой?

Экскурсия «Красота и гармония в природе»

Биосфера — глобальная экосистема (7 ч)

Понятие о биосфере. В.И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Влияние человека на биосферу в разные этапы развития человечества. Примеры строительного воздействия человека на биосферу. Проблема охраны окружающей среды. Охраняемые территории. Новые безотходные технологии, поиск энергии и др. Роль биологических наук в сохранении многообразия живых организмов и условий, необходимых для жизни на Земле. Понятие о биологии как комплектной науке. Участие физиков, химиков, архитекторов и др. в изучении строения и жизнедеятельности организмов. Задания на лето

Итоговая контрольная работа

7 класс 70 часов

Введение. Общее знакомство с растениями (7 ч)

Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучение растений. Роль растений в природе и жизни человека. Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемые в практических целях. Знание растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Функции вегетативного и полового размножения. Характеристика генеративных органов. Система органов — биосистема. Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных. Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы

Проверочная работа №1. Общее знакомство с растениями

Экскурсия «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни»

Клеточное строение растений (6 ч)

Растение — клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом. Состав частей растительной клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль

цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей. Характеристика основных процессов жизнедеятельности растительных клеток. Обмен веществ. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система. Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь функций тканей организма растений.

Лабораторные работы:

1. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом
2. Знакомство с клеточным строением растения

Проверочная работа №2. Клеточное строение растений

Органы растений (17 ч)

Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и жизни человека. Условия прорастания семян. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян. Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Функции корня: всасывающая, укрепление в почве, вегетативное размножение, запасающая. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе. Виды корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Роль человека в изменении функции корней. Основная функция корня. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами. Строение побега. Отличие побега от корня. Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов. Основная функция побега. Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа. Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его значение. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды. Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов. Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плода и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий. Период цветения растений. Типы опыления и способы. Соцветия, их разнообразие. Строение плода. Разнообразие плодов. Способы распространения плодов и семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе, в жизни человека. Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания.

Лабораторные работы:

3. Строение семени фасоли
4. Строение корня проростка
5. Строение вегетативных и генеративных почек
6. Внутреннее строение листа
7. Внутреннее строение стебля
8. Внешнее строение корневища, клубня и луковицы

Проверочная работа №3. Строение, функции и значение семян, корней, побегов и почек в жизни растения

Контрольная работа №1. Органы растений

Основные процессы жизнедеятельности растений (13 ч)

Минеральное (почвенное) питание растений. Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания. Воздушное питание растений — фотосинтез. Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Отличие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе. Фотосинтез — уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде. Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения:

бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений. Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Значение вегетативного размножения для растений. Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов в сельскохозяйственной практике. Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития растения. Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений. Основные процессы жизнедеятельности растительного организма

Лабораторная работа:

9. Черенкование комнатных растений

Контрольная работа №2. Основные процессы жизнедеятельности растений

Основные отделы царства растений (11 ч)

Классификация растений. Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид — единица классификации, название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Общая характеристика строения, размножения водорослей. Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточной водоросли. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов. Водоросли — древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения, жизнедеятельности и роли в природе, значения для жизни человека. Моховидные, характерные черты строения. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники, Листостебельные, отличительные черты. Размножение и развитие. Значение мхов в природе. Характерные черты высших

споровых растений. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Их значение в природе и жизни человека. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение. Общая характеристика и значение Покрытосеменных. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голо семенных растений. Более высокий уровень развития, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического развития покрытосеменных в природе. Охрана редких исчезающих видов. Семейства класса Двудольные: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные Пасленовые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека. Семейства класса Однодольные: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека. Исключительная роль злаковых растений. Отличительные особенности растений разных отделов

Контрольная работа №3. Основные отделы царства

Историческое развитие растительного мира (3 ч)

Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений — появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений. Отличие дикорастущих от культурных растений. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов. Распространение картофеля, его виды. Пищевые ценности томата, тыквы. Технология выращивания культур умеренно холодном поясе. Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Царство Бактерии (3 ч)

Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений. Места обитания. Разнообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий. Разнообразие бактерий. Группы бактерий. Роль бактерий в природе. Значение бактерий в природе. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком.

Царство Грибы. Лишайники (3 ч)

Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов: одноклеточных, многоклеточных. Разнообразие и роль грибов в природе. Разнообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения от дельных заболеваний, отравления грибами. Понятие о лишайниках.

Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе.

Проверочная работа №3. Бактерии, Грибы и лишайники

Природные сообщества (7 ч)

Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе. Ярусность растений. Подземные ярусы. Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов косвенной жизни в природном сообществе. Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия». Естественные природные сообщества лес, луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, размножение остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана естественных природных сообществ — основа их устойчивого развития. Задания на лето

Итоговая контрольная работа

8 класс

Общие сведения о мире животных (6 ч)

Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека. Животные и Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания. Классификация животных, основные систематические группы. Наука систематика. Вид и популяция. Систематические группы. Краткая история развития зоологии. Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии. Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние

Экскурсия «Разнообразие животных в природе»

Строение тела животных (3 ч)

Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.

Проверочная работа №1. Общие сведения о мире животных. Строение тела животных

Подцарство Простейшие или Одноклеточные (4 ч)

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые (Корненожки). Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания строение и

передвижение на примере эвглены зелёной. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий и их значение. Значение простейших в природе и жизни человека. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Лабораторная работа:

1. Строение и передвижение инфузории – туфельки

Подцарство Многоклеточные (3 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные, их строение и жизнедеятельность. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими. Разнообразие кишечнополостных: гидроидные, коралловые полипы, сцифоидные.

Контрольная работа №1. Простейшие. Тип Кишечнополостные

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви (6 ч)

Общая характеристика типа Плоские черви. Класс ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система органов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. Тип Круглые черви, их строение, жизнедеятельность, значение. Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Особенности паразитических червей, санитарно – гигиенические требования в целях предупреждения заражения ими. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов. Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

Лабораторная работа:

2. Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение, раздражимости

Тип Моллюски (4 ч)

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. Класс Двустворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной

системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки более сложной организации.

Лабораторная работа:

3. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков

Контрольная работа №2. Надтип Черви. Тип Моллюски

Тип Членистоногие (7 ч)

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие и значение ракообразных в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных их роль в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков. Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Размножение. Типы развития насекомых. Развитие с не полным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. Многообразие насекомых. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Лабораторная работа:

4. Внешнее строение насекомого

Контрольная работа №3. Тип Членистоногие

Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (5 ч)

Общие признаки хордовых. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие. Общие признаки. Общая характеристика подтипа Черепные. Надкласс рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Внутреннее строение костной рыбы. Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Особенности размножения рыб. Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы общая характеристика. Меры предосторожности от нападения акул при купании. Основные отряды костистых рыб и их важнейшие представители. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Охрана рыб. Их представители в Сахалинской области. Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Лабораторная работа:

5. Внешнее строение и особенности передвижения рыб

Класс Земноводные или Амфибии (4 ч)

Общая характеристика класса Амфибии. Среда обитания и строение тела земноводных на примере лягушки. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения. Разнообразие и значение и охрана земноводных. Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.

Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (5 ч)

Общая характеристика класса Рептилии. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий. Многообразие и охрана рептилий. Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Контрольная работа №4. Надкласс Рыбы. Классы Земноводные и Пресмыкающиеся

Класс Птицы (7 ч)

Общая характеристика класса, среда обитания и внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Внутреннее строение птиц. Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями. Размножение и развитие, птиц. Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины. Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Значение и охрана птиц. Происхождение Роль птиц в природных сообществах, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий.

Лабораторные работы:

6. Внешнее строение птицы. Строение перьев

7. Строение скелета птицы

Проверочная работа №6. Класс Птицы

Класс Млекопитающие или Звери (10 ч)

Общая характеристика класса Млекопитающие, их внешнее строение и среда обитания. Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. Размножение и развитие, годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни млекопитающих. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Изменение численности и его восстановление. Происхождение и многообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями. Высшие, или Плацентарные, звери. Важнейшие отряды млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные. Отряды: Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Хоботные. Отряд Приматы. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. Экологические группы млекопитающих. Сахалинские звери. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

Лабораторная работа:

8. Строение скелета млекопитающих

Развитие животного мира на Земле (6 ч)

Историческое развитие животного мира, доказательства. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира. Развитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира. Современный мир живых организмов. Уровни организации жизни. Группы организмов биоценоза. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера.

Представления о единстве живой материи в древние времена. Учение о биосфере. Основоположник учения — В.И. Вернадский. Живое, косное и биокосное вещество их функции в биосфере. Взаимосвязь биокосного и косного вещества. Задания на лето.

Итоговая контрольная работа

Экскурсия Жизнь природного сообщества

Человек и его здоровье

9 класс 70 часов

Общий обзор организма человека (5 ч)

Науки об организме человека. Структура тела человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-

эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида. Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость. Ткани организма человека. Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань. Общая характеристика систем органов и их регуляция. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

Лабораторные работы:

1. Действие каталазы на пероксид водорода
2. Клетки и ткани под микроскопом

Практическая работа:

1. Изучение мигательного рефлекса и его торможение

Контрольная работа №1. Общий обзор организма человека

Опорно – двигательная система (7 ч)

Скелет. Строение, состав и соединение костей. Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Типы соединения костей. Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение по звон ка. Строение груд ной клетки. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верх ней и нижней конечностей. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Мышцы. Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление. Осанка. Нарушение осанки и плоскостопие. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. Развитие опорно – двигательной системы. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Лабораторные работы:

3. Строение костной ткани
4. Состав костей

Практические работы:

2. Исследование строения плечевого пояса и предплечья.
3. Изучение расположения мышц головы. Работа мышц
4. Проверка правильности осанки
5. Выявление плоскостопия
6. Оценка гибкости позвоночника

Контрольная работа №2. Опорно – двигательная система

Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)

Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Иммунитет. Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Движение лимфы и крови по сосудам. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечнососудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца. Заболевания кровеносной системы. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Физические нагрузки и здоровье сердечнососудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечнососудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное). Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторная работа:

5. Сравнение крови человека с кровью лягушки

Практические работы:

7. Изучение явления кислородного голодания
8. Определение ЧСС, скорости кровотока
9. Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу
10. Функциональная сердечно – сосудистая проба

Контрольная работа №3. Кровеносная система. Внутренняя среда человека

Дыхательная система (7 ч)

Значение дыхания. Органы дыхания. Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. Строение легких. Газообмен в легких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких), рак лёгких и их предупреждение. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена дыхания. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. Первая помощь при поражении органов дыхания. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Лабораторные работы:

6. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха
7. Дыхательные движения

Практические работы:

11. Измерение обхвата грудной клетки
12. Определение запыленности воздуха

Контрольная работа №4. Дыхательная система

Пищеварительная система (6 ч)

Значение пищи и ее состав. Строение пищеварительной системы: органы пищеварительной системы и пищеварительные железы. Значение пищеварения. Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Гигиена зубов. Уход за зубами. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающиеся вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов). Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

Лабораторные работы:

8. Действие ферментов слюны на крахмал.
9. Действие ферментов желудочного сока на белки

Практическая работа:

13. Определение местоположения слюнных желез

Контрольная работа №5. Пищеварительная система

Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов.

Практическая работа:

14. Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки

Контрольная работа №6. Обмен веществ и энергии

Мочевыделительная система (3 ч)

Строение и функции почек. Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках. Предупреждение заболеваний почек. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Питьевой режим. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК. Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим.

Контрольная работа №7. Мочевыделительная система

Строение и функции кожи (3 ч)

Значение кожи и её строение. Функции кожных покровов. Строение кожи. Роль кожи в терморегуляции. Заболевания кожных покровов, повреждения кожи. Инфекции кожи. Гигиена кожных покровов. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая

помощь при ожогах, обморожении. Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах

Контрольная работа №8. Кожа

Эндокринная и нервная системы (5 ч)

Железы и роль гормонов в организме. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин. Значение, строение и функции нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи. Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем. Спинной мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Практические работы:

15. Практическое действие прямых и обратных связей
16. Штриховое раздражение кожи
17. Изучение функций отделов головного мозга

Контрольная работа №9. Эндокринная и нервная система

Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Орган зрения и зрительный анализатор. Значение зрения. Строение глаза. Заболевания и повреждения глаз. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз. Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Практические работы:

18. Исследование реакции зрачка на освещенность
19. Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна
20. Оценка состояния вестибулярного аппарата
21. Исследования тактильных рецепторов

Контрольная работа №10. Органы чувств. Анализаторы

Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)

Врожденные формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Особенности высшей

нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление. Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности. Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания. Режим дня. Биоритмы. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна. Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм

Практические работы:

22. Перестройка динамического стереотипа

23. Изучение внимания

Контрольная работа №11. Поведение человека и высшая нервная система

Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 ч)

Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем. Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врожденные заболевания. Заболевания, передаваемые половым путем. СПИД. Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребенка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Биосфера и человек (5 ч)

Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотические факторы на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу. Влияние человека на биосферу. История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера.

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 278, из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах (в 9 классе 34 учебные недели).

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов	из них лабораторные работы,	из них контрольные работы
	5 класс			
1.	Отличие живого от неживого	6		1
2.	Клеточное строение организмов	5	3	1
3.	Жизнедеятельность организмов	24	1	3
	6 класс			
4.	Классификация живых организмов	11	1	1
5.	Взаимосвязь организмов со средой обитания	10		1
6.	Природное сообщество. Экосистема	7		1
7.	Биосфера — глобальная экосистема	7		1
	7 класс			
8.	Введение. Общее знакомство с растениями	7		1
9.	Клеточное строение растений	6	2	2
10.	Органы растений	17	6	2
11.	Основные процессы жизнедеятельности растений	13	1	1
12.	Основные отделы царства растений	11		1
13.	Историческое развитие растительного мира	3		
14.	Царство Бактерии	3		
15.	Царство Грибы. Лишайники	3		1
16.	Природные сообщества	7		1
	8 класс			
17.	Общие сведения о мире животных	6		
18.	Строение тела животных	3		1
19.	Подцарство Простейшие или Одноклеточные	4	1	
20.	Подцарство Многоклеточные	3		1
21.	Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви	6	1	1
22.	Тип Моллюски	4	1	1
23.	Тип Членистоногие	7	1	1
24.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	5	1	
25.	Класс Земноводные или Амфибии	4		
26.	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	5		1
27.	Класс Птицы	7	2	1

28.	Класс Млекопитающие или Звери	10	1	
29.	Развитие животного мира на Земле	6		1
	9 класс			
30.	Общий обзор организма человека	5	2	1
31.	Опорно – двигательная система	7	2	1
32.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7	1	1
33.	Дыхательная система	7	2	1
34.	Пищеварительная система	6	2	1
35.	Обмен веществ и энергии	3	1	1
36.	Мочевыделительная система	3		1
37.	Строение и функции кожи	3		1
38.	Эндокринная и нервная системы	5		1
39.	Органы чувств. Анализаторы	6		1
40.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9		1
41.	Половая система. Индивидуальное развитие организма	2		
42.	Биосфера и человек	5		
	Итого	278	32	37