

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 17»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от «26»08 24 г. № 1
Руководитель ШМО
Т.С.Трусова

СОГЛАСОВАНО
зам. директора
СЮбаду С.Ю.Бабушанова
« 26 » 08 24 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
основного общего образования
для обучающихся 5-9 класса
с тяжёлыми нарушениями речи
(вариант 5.2)

Рабочую программу составил(а):
Трусова Т.С.
учитель биологии

2024— 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии основного общего образования ГКОУ «Донецкая СШИ № 17» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;

2. Федеральный Закон № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 24.09.2022 г.;

3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО);

4. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);

5. Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 24.11.2022 г. №1025);

6. Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с тяжелыми нарушениями речи ГКОУ «Донецкая СШИ №17» (вариант 5.2) ;

7. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (утвержден приказом Министерства РФ от 22.03.2021 г. №115);

8. Приказа Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;

9. Приказа ГКОУ «Донецкая СШИ №17» «Об утверждении перечня учебников на 2024-2025 учебный год»;

10. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее СанПин 2.4.3648-20);

11. Санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);

12. Концепция преподавания учебного предмета «Биология», одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. №2/22;

13. Концепция экологического образования в системе общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22).

14. Учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом ГКОУ «Донецкая СШИ № 17» от 30.08.2024 № 145 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;

15. Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Биология».

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Биология» предназначена для учащихся 5-9 классов с ОВЗ, вариант обучения 5.2 (ТНР) учитывает особенности психофизического развития данной категории учащихся, индивидуальных возможностей и

при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

КОРРЕКЦИОННО – РАЗВИВАЮЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Построение учебного содержания «Биология» осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутри предметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение курса биологии предусматривает формирование у обучающихся с ТНР умений анализировать, сравнивать, обобщать изучаемый материал, планировать предстоящую работу, осуществлять самоконтроль. Проведение практических занятий, побуждающих обучающихся к активному учебному труду, включение учебного материала в ассоциативные связи (для развития напоминания), способствует коррекции высших психических функций (внимание, память, мышление, речь - при этом необходимо постоянно следить за правильностью речевого оформления высказываний обучающихся).

Коррекционная направленность учебного предмета «Биология» реализуется за счет:

- формирования у обучающихся естественнонаучной картины мира и использования ее потенциала для развития информационной основы высказываний;
- развития речемыслительной деятельности в процессе установления логических внутри- и межпредметных связей, овладения умениями сравнивать, наблюдать, обобщать, анализировать, делать выводы, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений животного мира;
- формирования, расширения и координации предметных, пространственных и временных представлений на материале курса;
- обучения работе с натуральными объектами, гербарным материалом, развитию на этой основе сенсорного (зрительного, слухового и осязательного) восприятия и высших психических функций (внимание, память, мышление, воображение, речь);
- развития познавательных интересов и мотивов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе получения знаний о животном мире, проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитания позитивного ценностного отношения к животному миру, культуры взаимодействия с природой, обеспечение осознания значения животных в природе и жизни человека;
- освоения понятийного аппарата биологического знания, включения его в самостоятельную речь обучающихся;
- совершенствования связной речи обучающихся, развития разных видов речевой деятельности, формирования коммуникативной культуры;
- усиления практической направленности учебного материала;
- специального структурирования и анализа изучаемого материала (выделение существенных признаков изучаемых явлений и установление их взаимосвязи);
- использования специальных приемов и средств обучения, приемов анализа и презентации текстового материала, обеспечивающих реализацию метода «обходных путей», коррекционного воздействия на речевую деятельность, повышение контроля за устной и письменной речью.

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой по

биологии под редакцией В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, Г. Г. Швецов, З. Г. Гапонюк. Предметная линия «Линия жизни». 5-9 классы - 2-е изд., М.: Просвещение.

Данная программа предусматривает изучение биологии в 6-7 классах- 2 час в неделю (добавлен 1 час, за счет школьного компонента).

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 306 часов: в 5-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6-м классе – 68 часа (2 час в неделю), в 7-м классе – 68 часа (2 час в неделю), в 8-м классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9-м классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

1. Биология: 5-6 классы: учебник для общеобразовательных организаций В.В. Пасечник, С.В. Суматохин и др., под ред. В.В. Пасечника. 11-е издание – М.: Просвещение, 2022. – 224 с. – (Линия жизни).

3. Биология. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций В.В. Пасечник, С.В. Суматохин и др., под ред. В.В. Пасечника. 11-е издание – М.: Просвещение, 2023. – 159 с. – (Линия жизни).

4. Биология. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций В.В. Пасечник, А.А. Каменский и др., под ред. В.В. Пасечника. 10-е издание – М.: Просвещение, 2023. – 256 с. – (Линия жизни).

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания ГКОУ «Донецкая СШИ № 17».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь.

Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Программа поддерживает разные виды деятельности учащихся, которые последовательно и многократно сменяют друг друга при освоении учениками содержания курса:

- *понятийное продвижение* (совместная пробно-поисковая деятельность класса или групп учеников, направленная на открытие основных принципов функционирования, организации и развития живых систем;

- *экспериментирование*: планирование, постановка, проведение и анализ биологических опытов;

- *применение открытых принципов* к существующему многообразию жизненных форм (проверка учениками своих гипотез с помощью информационного поиска, конкретизация общих принципов на многообразии частных случаев);

- *отработка необходимых умений*, как практически-прикладного характера, например, умения работать со световым микроскопом, так и мыслительных навыков, например, умения менять способ рассмотрения биологического объекта в зависимости от характера задачи, строить осмысленные гипотезы о живых объектах, исходя из понимания общих принципов и закономерностей их функционирования и развития; на выездных практиках проводятся работы на природе (экологические рейды, натуралистические практики, практикумы по систематике и пр.), в ходе которых учениками опробуются и применяются знания, умения, способы действий, освоенные во время школьных занятий;

Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;

- исключение психотравмирующих факторов;

- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;

- развитие положительной мотивации к освоению программы;

- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка

В образовательном процессе могут использоваться следующие виды урочных (аудиторных) и внеурочных (внеаудиторных) занятий:

- **урок** – аудиторное занятие, при котором осуществляется коллективная постановка и решение учебных задач, педагогическое взаимодействие педагогов и обучаемых с целью передачи ученикам определенной системы знаний и одновременного контроля уровня их усвоения и сформированности соответствующих навыков и умений;

- **экскурсия** – внеаудиторное занятие (внеурочная форма), при которой ученики получают знания при непосредственном наблюдении объекта, знакомстве с реальной действительностью (завод, учреждение культуры, природа, историко-художественные памятники);

- **творческая мастерская** — аудиторное занятие (внеурочная форма), которая создает условия для восхождения каждого участника к новому знанию и новому опыту путем самостоятельного или коллективного открытия. Основой открытия в мастерской является творческая деятельность каждого и осознание закономерностей этой деятельности;

- **конференция** - аудиторное занятие (внеурочная форма) как форма подведения итогов исследовательской и творческой деятельности школьников;

- **образовательное путешествие** — это подростковая образовательная экспедиция, разработанная с учетом возрастных особенностей восприятия и понимания подростком окружающего мира;

- **познавательная лаборатория** - аудиторное занятие (внеурочная форма), создается для развития у детей познавательного интереса, повышения интереса к исследовательской деятельности и способствует формированию основ научного мировоззрения. Это база для специфической игровой деятельности ребенка (работа в лаборатории предполагает превращение детей в ученых, которые проводят опыты, эксперименты, наблюдения по разной тематике).

- **индивидуальные занятия** (мастерские, консультации) - аудиторное занятие (внеурочная форма), направленное на развитие личной образовательной траектории ученика.

- **социальные проекты** - внеаудиторное занятие, направленное на развитие и поддержку детских инициатив в «культуросообразных видах деятельности», приобретение опыта взаимодействия со взрослыми и детьми.

• **лабораторные работы** - аудиторное занятие, при котором осуществляется коллективная постановка и решение учебных задач, педагогическое взаимодействие педагогов и обучаемых с целью передачи ученикам определенной системы знаний и одновременного контроля уровня их усвоения и сформированности соответствующих навыков и умений.

Приоритетные формы методы работы с учащимися

Формы организации познавательной деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения
- Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;
- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность.

Приоритетные виды и формы контроля

Формы контроля:

- тестирование;
- устный контроль;
- самоконтроль;
- выполненные задания в рабочей тетради;
- результаты лабораторных работ; Содержание контроля:
- знание понятия, термины;
- умение самостоятельно отбирать материал, анализировать деятельность человека, высказывать свои суждения, строить умозаключения.
- умение использовать полученные знания на практике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 5 классе:

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное 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;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

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

применять 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 приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

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

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) 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, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, 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: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) 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 покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

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;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

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

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

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

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, труду (технологии), литературе, и предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

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 эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

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

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний 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;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

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, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности и защиты Родины, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА.

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеозаписи.

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;

- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;

— уметь оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;
- уметь оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;

—проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные,

Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

- Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо

охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

- Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека. Учащиеся должны уметь:
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

8 КЛАСС

1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся должны уметь:

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до

млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных. Учащиеся должны уметь:
- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;

— получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;

— обобщать, делать выводы из прочитанного

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополое кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей

растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда).

Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Учащиеся должны уметь:

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;

- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.
- *Учащиеся должны уметь:*
- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
- конкретизировать примерами доказательства эволюции;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.
- *Учащиеся должны уметь:*
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;

- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;

— определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (района, округа, области)

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;
- *Учащиеся должны понимать:*
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;

- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны узнать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их

поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять особенности строения скелета человека;

— распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

— оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— компоненты внутренней среды организма человека;

— защитные барьеры организма;

— правила переливание крови.

Учащиеся должны уметь:

— выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

— проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

— выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечнососудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

Личностные результаты обучения

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат

жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- следить за соблюдением правил поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
- принимать ценности семейной жизни;
- уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К.Р.	П.Р Л.Р.	
1	Биология — наука о живой природе	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К.Р.	П.Р Л.Р.	
1	Растительный организм	14		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	27		6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	25		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К.Р.	П.Р Л.Р.	
1	Систематические группы растений	43		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К.Р.	П.Р Л.Р.	
1	Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К.Р	П.Р Л.Р.	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносятся на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;
- выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;
- выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами. При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:
 - стартовой диагностики;
 - тематических и итоговых проверочных работ;
 - творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Виды контроля:

Контроль и оценка планируемых результатов

Текущий контроль - наиболее оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Его основная цель - анализ хода формирования знаний и умений учащихся. Текущий контроль особенно важен для учителя как средство своевременной корректировки

своей деятельности, внесения изменений в планирование последующего обучения и предупреждения неуспеваемости.

Тематический контроль - осуществляется периодически по мере прохождения новой темы, раздела и имеет целью систематизацию знаний учащихся. Этот вид контроля проходит на повторительно-обобщающих уроках и подготавливает к контрольным мероприятиям: устным и письменным зачетам.

Итоговый контроль - проводится в конце четверти, полугодия, всего учебного года, а также по окончании обучения в начальной, основной и средней школе.

Формы организации текущего контроля

- Устный опрос (беседа, рассказ ученика, объяснение, чтение текста, сообщение о наблюдении или опыте).

- Самостоятельная работа - небольшая по времени (15 —20 мин) письменная проверка знаний и умений школьников по небольшой (еще не пройденной до конца) теме курса.

Цель - проверка усвоения школьниками способов решения учебных задач; осознание понятий; ориентировка в конкретных правилах и закономерностях.

- Контрольная работа используется с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы.

- Тестовые задания.

- Зачеты.

- Графические работы - рисунки, диаграммы, схемы, чертежи и др. Их цель – проверка умения учащихся использовать знания в нестандартной ситуации, пользоваться методом моделирования, работать в пространственной перспективе, кратко резюмировать и обобщать знания.

- Практические и лабораторные работы.

- Проверочные работы.

- Диагностические работы.

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся по биологии

Оценка теоретических знаний учащихся:

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, а обобщениях из наблюдений, I опытов.

Отметка «3»:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно определение понятии недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятии.

Отметка «2»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибка в определении понятие, при использовании терминологии.

Оценка практических умений учащихся

Отметка «5»:

1. Оценка умений ставить опыты

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

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

2. Оценка умений проводить наблюдения. Учитель должен учитывать:

- правильность проведения;
- умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдение и в выводах.

Отметка «5»:

- правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

Отметка «4»:

- правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки; допущена небрежность в оформлении наблюдение и выводов.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Оценка выполнения тестовых заданий:

Отметка «5»: учащийся выполнил тестовые задания на 91 – 100%.

Отметка «4»: учащийся выполнил тестовые задания на 71 – 90%.

Отметка «3»: учащийся выполнил тестовые задания на 51 – 70%.

Отметка «2»: учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

График оценочных процедур

5 клсс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Наименование темы контрольной работы	Форма контроля	Номер приложения к оценочным материалам
1.			Тема: «Организмы – тела живой природы»	тестирование	Приложение к ОМ №1

2.			Тема: «Организмы и среда обитания»	тестирование	Приложение к ОМ №2
3.			Тема: «Природные сообщества»	тестирование	Приложение к ОМ №3
4.			Тема: «Природа и человек»	тестирование	Приложение к ОМ №4

6 «А», 6 «Б» классы

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Наименование темы контрольной работы	Форма контроля	Номер приложения к оценочным материалам
1.			Тема: «Жизнедеятельность организмов»	тестирование	Приложение к ОМ №5
2.			Тема: «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	тестирование	Приложение к ОМ №6

7«А», 7«Б» классы

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Наименование темы контрольной работы	Форма контроля	Номер приложения к оценочным материалам
1.			Тема: «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	тестирование	Приложение к ОМ №7
2.			Тема: «Позвоночные животные»	тестирование	Приложение к ОМ №8

9«А» класс

№ п/ п	Дата по плану	Дата по факту	Наименование темы контрольной работы	Форма контроля	Номер приложения к оценочным материалам
1.			Тема: «Опора и движение»	тестирование	Приложение к ОМ №9
2.			Тема: «Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение»	тестирование	Приложение к ОМ №10
3.			Тема: «Дыхание. Питание»	тестирование	Приложение к ОМ №11
4.			Тема: «Обмен веществ и превращение энергии. Выделение продуктов обмена»	тестирование	Приложение к ОМ №12
5.			Тема: «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	тестирование	Приложение к ОМ №13

6.			Тема: «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность»	тестирование	Приложение ОМ №14
----	--	--	--	--------------	----------------------

Оценка качества результатов образования обучающихся, осваивающих адаптированную образовательную программу для детей с ОВЗ.

Общие положения.

Важнейшим показателем оценки качества образования относительно легко проверяемым в процессе внешней оценки образовательной деятельности, как в отдельной организации, так и в системе образования в целом являются результаты освоения обучающимися образовательных программ.

Результаты достижений обучающихся в освоении адаптированных образовательных программ являются так же значимыми для оценки качества образования детей с ОВЗ.

При определении подходов к их осуществлению целесообразно опираться на следующие принципы:

1) комплексности оценки достижений, обучающихся в освоении содержания основной образовательной программы, предполагающей оценку освоенных обучающимися академических знаний по основным образовательным областям, а также социального опыта (жизненных компетенций), необходимого для их включения во все важнейшие сферы жизни и деятельности, адекватные возрасту и возможностям развития;

2) дифференциации оценки достижений с учетом типологических и индивидуальных особенностей развития и образовательных потребностей, обучающихся с ОВЗ;

3) динамичности оценки достижений в освоении обучающимися содержания основной образовательной программы, предполагающей изучение изменений его психического и социального развития, индивидуальных способностей и возможностей;

4) единства параметров, критериев и инструментария оценки достижений в освоении обучающимися содержания адаптированной образовательной программы, что сможет обеспечить объективность оценки достижений, обучающихся в разных образовательных организациях. Для этого необходимым является создание методического обеспечения (описание диагностических материалов, процедур их применения, сбора, формализации, обработки, обобщения и представления полученных данных) процесса осуществления оценки достижений обучающихся

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5 кл. Учебник Биология. 5-6 классы. /Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г., М.: Просвещение, (Линия жизни) 2022 г.,

6 кл. Учебник Биология. 5-6 классы. /Пасечник В.В., Суматохин С.В.,

7 кл. Учебник Биология. 5-6 классы. /Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г., М.: Просвещение, (Линия жизни) 2022 г.,

8 кл. Учебник Биология. 7 класс. /Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г., М.: Просвещение, (Линия жизни) 2023 г.,

9 кл. Учебник Биология. 8 класс. /Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г., М.: Просвещение, (Линия жизни) 2023 г.,

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие предназначено для организации обучения по учебнику «Биология» для 5 класса общеобразовательных организаций (авт.: И. Н. Пономарёва, И. В. Николаев, О. А. Корнилова), открывающему линию учебников по биологии для основной школы и входящему в систему «Алгоритм успеха».

Источник: <https://rosuchebnik.ru/material/biologiya-umk-ponomareva-5-klass-metodicheskoe-posobie/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/home>

Электронное пособие CD «Биологические следования» ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов». <HTTPS://RESH.EDU.RU/>

<HTTPS://WWW.YAKLASS.RU> <HTTPS://SKYSMART.RU>

<https://interneturok.ru/>

<https://foxford.ru/wiki/biol>

<ogiya/>

Проект Вся биология

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

Биология. Ссылки на сайты по биологии

<http://biologylib.ru/catalog/>

Виртуальная образовательная лаборатория

<http://www.virtulab.net>

<https://interneturok.ru/>

Интернет урок

<https://interneturok.ru/>

Я иду на урок биологии

<http://bio.1september.ru/urok/>

Современные уроки биологии

<http://biology-online.ru/>

Информационно-справочный ресурс по биологии

<http://www.cellbiol.ru/>

Биологический словарь он-лайн

<http://www.bioword.narod.ru/>

BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии

Древние ископаемые животные

<http://biodat.ru/>

Биологический каталог

<http://www.ancientbeasts.ru/>

Зоология для учителя

<http://www.5zaklepek.ru/>

Энциклопедия флоры и фауны

<http://faunaflora.ru/39/>

Оборудование кабинета

№	Наименование	Количество
1.	Интерактивная панель Geckotouch Interactive IP75GT-C	1
2.	Светильники	4
3.	Стол учительский	1
4.	Стол учителя демонстрационный	1
5.	Стул учительский	1

6.	Столы ученические двухместные	6
7.	Стулья ученические	12
8.	Шкаф 2х-дверный	1
9.	Книжные шкафы	4
10.	Тумба под телевизор	1
11.	Тумбочки	2
12.	Подставка для цветов	1

Информационные стенды

1	Учись учиться.
2	Техника безопасности
3	Этапы антропогенеза
4	Эволюционное дерево: животного и растительного мира

Портреты ученых

1.	Антони ван Левенгук
2	Карл Линней
3	Жан Батист Ламарк
4	Чарльз Дарвин
5	Грегор Иоанн Мендель
6	Луи Пастер
7	И.П. Павлов
8	И.В. Мичурин

Технические средства обучения учебного кабинета

№	Наименование ТСО	Марка	Кол-во	Инвентарный номер по школе
1.	Интерактивная панель	Geckotouch Interactive IP75GT-C	1	10400026
2.	Ноутбуки	JP-EJ463 Core i7 1065G7 16Gb SSD512Gb iOpt 32 Gb NVIDIA GeForce MX330 2Gb 15.6"	7	10400044, 10400045, 10400046, 10400047, 10400048, 10400049, 10400050
3.	МФУ струйный HP	Ink Tank 415 AiO (Z4B53F) A4 WiFi USB	1	11312116
4.	Мобильная стойка для интерактивной панели	Geckotouch Interactive IP75GT-C	1	11312104

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Наличие
1	Лаборатория биолога	1

2	Цифровая лаборатория по биологии	3
3	Микропрепараты Анатомия и физиология человека	1
4	Микропрепараты. Ботаника 6-7 класс	1
5	Микроскоп Микромед Эврика 40-1280х с видеоокуляр	3
6	Микроскоп школьный	3
7	Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений	1

Натуральные объекты коллекции

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Наличие
1	Набор палеонтологических находок. Происхождение человека"	1
2	Коллекция "Голосеменные растения"	1
3	Коллекция "Моллюски"	1
4	Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"	1
5	Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"	1
6	Коллекция "Семена и плоды"	1
7	Набор муляжей "Дикая форма и культурные сорта яблок"	1
8	Пособие динамическое «Строение клетки»	1

Модели

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Наличие
1	Модель Ухо человека	1
2	Модель сердце больш	1
3	Модель скелет человека малый	1
4	Модель корня растения	1
5	Модель стебля растения	1
6	Модель строение листа	1
7	Модель "Цветок персика"	1
8	Модель "Цветок гороха"	1
9	Модель "Цветок капусты"	1
10	Модель "Цветок картофеля"	1
11	Модель "Цветок подсолнечника"	1
12	Модель торс человека	1
13	Модель "Глаз человека "	1
14	Модель "Кости черепа" (смонтированный на одной подставке)	1
15	Модель "Части позвоночника человека"	1
16	Модель "Колленный сустав"	1

17	Модель "Структура ДНК"	1
18	Модель зрения	1
19	Модель "Клетка животного"	1
20	Модель "Клетка растения"	1
21	Скелет кролика	1
22	Скелет лягушки	1
23	Скелет рыбы	1
24	Скелет ящерицы	1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5-А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Раздел 1. Биология — наука о живой природе (4 ч)				
1			Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единой целое	
2			Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Связь биологии с другими науками.	
3			Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Профессии, связанные с биологией.	
4			Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Л. р. № 1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете»."	
5			Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)	
Раздел 2. Методы изучения живой природы (5 ч)				
6			Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.	
7			Метод описания в биологии. Метод измерения. Л. р. № 2 "Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними."	
8			Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов	
9			Обобщающий урок: «Биология — наука о живой природе. Методы изучения живой природы».	
10			Экскурсия или видеоэкскурсия. «Овладение методами	

			изучения живой природы – наблюдением и экспериментом».	
Раздел 3. Организмы — тела живой природы (8 ч)				
11			Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.	
12			Понятие об организме. Доядерные: бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека.	
13			Ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	
14			Жизнедеятельность организмов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность	
15			Организм — единое целое. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов	
16			Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.	
Раздел 4. Организмы и среда обитания (5 ч)				
17			Понятие о среде обитания. Водная среда обитания. Особенности среды обитания организмов. Представители. Приспособления организмов к среде обитания.	
18			Наземно-воздушная среда обитания. Особенности среды обитания организмов. Представители. Приспособления организмов к среде обитания.	
19			Л. р. № 3 "Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	
20			Почвенная среда обитания. Особенности среды обитания организмов. Представители. Приспособления организмов к среде обитания.	
21			Внутри организменная среда обитания. Особенности среды обитания организмов. Представители.	
22			Сезонные изменения в жизни организмов. Экскурсии или видеоэкскурсии "Растительный и животный мир родного края (краеведение)."	
23			Обобщающий урок по теме.	
Раздел 5. Природные сообщества (7 ч)				
24			Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	
25			Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания.	
26			Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах	
27			Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).	
28			Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека	
29			Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.	

30			Обобщение изученного материала: <i>Организмы и среда обитания. Природные сообщества</i>	
Раздел 6. Живая природа и человек (4 ч)				
31			Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы человечества. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения	
32			Контрольная работа по теме: «Природные сообщества. Живая природа и человек».	
33			Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				33ч

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Раздел 1. Растительный организм(14ч)				
1			Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники.	
2			Связь ботаники с другими науками и техникой.	
3			Общие признаки растений.	
4			Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.	
5			Высшие и низшие растения. Споровые растения.	
6			Высшие растения. Семенные растения	
7			Строение растительной клетки. Изучение растительной клетки: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма	
8			Строение растительной клетки. (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).	
9			Л. р. № 1 "Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи."	
10			Химический состав клетки.	
11			Жизнедеятельность растительной клетки.	
12			Растительные ткани.	
13			Функции растительных тканей.	
14			Обобщающий урок по теме: Растительный организм	
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (27ч.)				
15			Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.	
16			Л. Р. № 2 "Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)."	
17			Экскурсии или видеоэкскурсии Ознакомление в природе с	

			цветковыми растениями.	
18			Вегетативные органы покрытосеменных. Корень — орган почвенного (минерального) питания. Виды корней и типы корневых систем.	
19			Л. Р. № 3. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений."	
20			Внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня.	
21			Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).	
22			Видоизменения корней: корнеплоды, корнеклубни, воздушные корни, дыхательные корни.	
23			Побег и почки. Строение почек. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).	
24			Побег и его строение. Развитие побега из почки.	
25			Разнообразие побегов. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковича. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.	
26			Л. Р. №4. "Исследование строения корневища, клубня, луковичи."	
27			Стебель - ось побега. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).	
28			Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина.	
29			Рост стебля в длину. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Функции корня.	
30			Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)." Листовая мозаика.	
31			Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Л. р. № 5	
32			Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).	
33			Видоизменение листьев. Листья растений влажных и засушливых мест.	
34			Генеративные органы покрытосеменных. Цветок орган семенного размножения. Строение цветков. Л. р. № 6 "Изучение строения цветков."	
35			Соцветия. "Ознакомление с различными типами соцветий."	
36			Размножение покрытосеменных. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление	
37			Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.	
38			Образование плодов и семян.	
39			Типы плодов.	

40			Состав и строение семян.	
41			Строения семян однодольных и двудольных растений."	
42			Распространение плодов и семян.	
43			<i>Обобщение по теме: Строение и многообразие покрытосеменных растений</i>	
Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма (25ч.)				
44			Обмен веществ. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения.	
45			Взаимосвязь частей растительного организма. Связь клеточного строения стебля с его функциями.	
46			Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток.	
47			Фотосинтез. Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	
48			Дыхание растений. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев.	
49			Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	
50-			Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней.	
51			Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, значение полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	
52			Транспорт веществ в растении. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток.	
53			Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток	
54			Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды.	
55			Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.	
56			Размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.	
57			Приёмы вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.)."	
58			Семенное (генеративное) размножение растений. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.	
59			Прорастание семени. Управление ростом растения. Формирование кроны.	
60			Рост растения. Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный	

			рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий.	
61			Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов. Образование годичных колец у древесных растений. Л. р. № 7 "Определение возраста дерева по спилу"	
62			Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения.	
63			Раздражимость и движения растений.	
64			Обобщающий урок по теме: Жизнедеятельность растительного организма	
65			Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.	
66			Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6Б класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Раздел 1. Растительный организм(14ч)				
1			Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники.	
2			Связь ботаники с другими науками и техникой.	
3			Общие признаки растений.	
4			Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.	
5			Высшие и низшие растения. Споровые растения.	
6			Высшие растения. Семенные растения	
7			Строение растительной клетки. Изучение растительной клетки: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма	
8			Строение растительной клетки. (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).	
9			Л. р. № 1 "Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи."	
10			Химический состав клетки.	
11			Жизнедеятельность растительной клетки.	
12			Растительные ткани.	
13			Функции растительных тканей.	
14			Обобщающий урок по теме: Растительный организм	
Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (27ч.)				
15			Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.	
16			Л. Р. № 2 "Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)."	

17			Экскурсии или видеоэкскурсии Ознакомление в природе с цветковыми растениями.	
18			Вегетативные органы покрытосеменных. Корень — орган почвенного (минерального) питания. Виды корней и типы корневых систем.	
19			Л. Р. № 3. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений."	
20			Внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня.	
21			Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).	
22			Видоизменения корней: корнеплоды, корнеклубни, воздушные корни, дыхательные корни.	
23			Побег и почки. Строение почек. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).	
24			Побег и его строение. Развитие побега из почки.	
25			Разнообразие побегов. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.	
26			Л. Р. №4. "Исследование строения корневища, клубня, луковицы."	
27			Стебель - ось побега. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).	
28			Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина.	
29			Рост стебля в длину. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Функции корня.	
30			Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)." Листовая мозаика.	
31			Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Л. р. № 5	
32			Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).	
33			Видоизменение листьев. Листья растений влажных и засушливых мест.	
34			Генеративные органы покрытосеменных. Цветок орган семенного размножения. Строение цветков. Л. р. № 6 "Изучение строения цветков."	
35			Соцветия. "Ознакомление с различными типами соцветий."	
36			Размножение покрытосеменных. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление	
37			Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.	
38			Образование плодов и семян.	

39			Типы плодов.	
40			Состав и строение семян.	
41			Строения семян однодольных и двудольных растений."	
42			Распространение плодов и семян.	
43			Обобщающий урок по теме: Строение и многообразие покрытосеменных растений	
Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма (25ч.)				
44			Обмен веществ. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения.	
45			Взаимосвязь частей растительного организма. Связь клеточного строения стебля с его функциями.	
46			Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток.	
47			Фотосинтез. Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	
48			Дыхание растений. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев.	
49			Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	
50-			Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней.	
51			Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, значение полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	
52			Транспорт веществ в растении. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток.	
53			Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток	
54			Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды.	
55			Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.	
56			Размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.	
57			Приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.)."	
58			Семенное (генеративное) размножение растений. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.	
59			Прорастание семени. Управление ростом растения. Формирование кроны.	
60			Рост растения. Образовательные ткани. Конус нарастания	

			побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост.	
61			Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Л. р. № 7 "Определение возраста дерева по спилу"	
62			Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения.	
63			Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.	
64			Раздражимость и движения растений.	
65			Обобщение по теме: Жизнедеятельность растительного организма	
66			Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.	
67			Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Раздел 1. Систематические группы растений (17)				
Классификация растений				
1			Разнообразие и значение растений .	
2			Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид)	
Низшие растения. Водоросли.				
3			Общая характеристика водорослей. Среда обитания водорослей. Одноклеточные зелёные водоросли. Их строение и размножение Л. Р. № 1 "Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)."	
4			Многоклеточные нитчатые водоросли. Их строение и размножение. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)". П.Р. «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	
5			Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	
Высшие споровые растения.				
6			Общая характеристика высших споровых растений. Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Л. р. № 2 "Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).	
7			Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха	

			кукушкин лён	
8			Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	
9			Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Размножения папоротникообразных. Цикл развития папоротника	
10			Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	
11			Плауновидные (Плауны). Хвоцевидные (Хвощи). Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей	
12			Хвоцевидные (Хвощи). Особенности строения и жизнедеятельности хвощей.	
13			Значение высших споровых растений в природе и жизни человека.	
14			Обобщающий урок по темам: Низшие растения. Водоросли. Высшие споровые растения.	
Высшие семенные растения.				
15			Общая характеристика семенных растений.	
Голосеменные растения.				
16			Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность хвойных.	
17			Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных»	
18			Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны.	
19			Хвойные растения, их разнообразие	
20			Значение хвойных растений в природе и жизни человека	
Покрытосеменные или цветковые растения				
21			Общая характеристика. Покрытосеменных. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.	
22			Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.	
23			Л. Р. № 3 "Изучение внешнего строения покрытосеменных растений."	
24			Цикл развития покрытосеменного растения. Классификация Покрытосеменных	
25			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные). Л. Р. № 4 "Изучение признаков представителей семейства Крестоцветные (Капустные) "	
26			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Розоцветные, или Розовые).	
27			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Мотыльковые, или Бобовые).	
28			Характерные признаки семейств класса Двудольные	

			(Паслёновые)	
29			Характерные признаки семейств класса Двудольные (Сложноцветные, или Астровые)	
30			Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные).	
31			Характерные признаки семейств класса Однодольные (Злаки, или Мятликовые).	
32			Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек".	
33			Культурные представители семейств, их использование человеком.	
34			Обобщающий урок по теме: Высшие семенные растения.	
Развитие растительного мира на Земле				
35			Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства .	
36			Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши.	
37			Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	
38			Экскурсии или видеозаписи. Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).	
Растения в природных сообществах				
39			Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.	
40			Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения.	
41			Растения и среда обитания. Приспособленность растений к среде обитания.	
42			Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Распределение видов в растительных сообществах. Смена растительных сообществ.	
43			Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора	
44			Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.	
45			Обобщающий урок по темам: Развитие растительного мира на Земле Растения в природных сообществах	
Бактерии				
46			Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий.	
47			Распространение бактерий. Разнообразие бактерий.	
48			Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	
49			Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве,	

			промышленности).	
Царство грибы.				
50			Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Л. р. №5 "Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)".	
51			Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами.	
52			Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	
53			Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл)	
54			Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.	
55			Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Л. р. № 7 "Изучение строения лишайников". Значение лишайников в природе и жизни человека.	
56			Обобщающий урок по темам: Царства Бактерий и Грибов.	
Растения и человек				
57			Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений	
58			Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	
59			Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	
60			Итоговый урок за год.	
61			Последствия деятельности человека в экосистемах. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ)	
62			Охрана растительного мира. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				62

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 Б класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Раздел 1. Систематические группы растений (17)				
Классификация растений				
1			Разнообразие и значение растений .	
2			Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид)	
Низшие растения. Водоросли.				
3			Общая характеристика водорослей. Среда обитания водорослей. Одноклеточные зелёные водоросли. Их строение и размножение Л. Р. № 1 "Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)."	
4			Многokлеточные нитчатые водоросли. Их строение и размножение. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)". П.Р. «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	
5			Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	
Высшие споровые растения.				
6			Общая характеристика высших споровых растений. Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Л. р. № 2 "Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).	
7			Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён	
8			Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	
9			Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Размножения папоротникообразных. Цикл развития папоротника	
10			Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	
11			Плауновидные (Плауны). Хвоцевидные (Хвощи). Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей	
12			Хвоцевидные (Хвощи). Особенности строения и жизнедеятельности хвощей.	
13			Значение высших споровых растений в природе и жизни человека.	
14			Обобщающий урок по темам: Низшие растения.	

			<i>Водоросли. Высшие споровые растения.</i>	
Высшие семенные растения.				
15			Общая характеристика семенных растений.	
Голосеменные растения.				
16			Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность хвойных.	
17			<i>Практическая работа</i> «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных»	
18			Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны.	
19			Хвойные растения, их разнообразие	
20			Значение хвойных растений в природе и жизни человека	
Покрытосеменные или цветковые растения				
21			Общая характеристика. Покрытосеменных. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.	
22			Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.	
23			Л. Р. № 3 "Изучение внешнего строения покрытосеменных растений."	
24			Цикл развития покрытосеменного растения. Классификация Покрытосеменных	
25			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные). Л. Р. № 4 "Изучение признаков представителей семейства Крестоцветные (Капустные) "	
26			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Розоцветные, или Розовые).	
27			Характерные признаки семейства класса Двудольные (Мотыльковые, или Бобовые).	
28			Характерные признаки семейств класса Двудольные (Паслёновые)	
29			Характерные признаки семейств класса Двудольные (Сложноцветные, или Астровые)	
30			Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные).	
31			Характерные признаки семейств класса Однодольные (Злаки, или Мятликовые).	
32			Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек".	
33			Культурные представители семейств, их использование человеком.	
34			<i>Обобщающий урок по теме: Высшие семенные растения.</i>	
Развитие растительного мира на Земле				
35			Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства .	

36			Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши.	
37			Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	
38			Экскурсии или видеозаписи. Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).	
Растения в природных сообществах				
39			Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.	
40			Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения.	
41			Растения и среда обитания. Приспособленность растений к среде обитания.	
42			Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Распределение видов в растительных сообществах. Смена растительных сообществ.	
43			Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора	
44			Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.	
45			Обобщающий урок по темам: Развитие растительного мира на Земле Растения в природных сообществах	
Бактерии				
46			Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий.	
47			Распространение бактерий. Разнообразие бактерий.	
48			Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	
49			Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).	
Царство грибы.				
50			Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Л. р. №5 "Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)".	
51			Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами.	
52			Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).	
53			Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Практическая	

			работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл)	
54			Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.	
55			Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Л. р. № 7 "Изучение строения лишайников". Значение лишайников в природе и жизни человека.	
56			Обобщающий урок по темам: Царства Бактерий и Грибов.	
Растения и человек				
57			Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений	
58			Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	
59			Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	
60			Итоговый урок за год.	
61			Последствия деятельности человека в экосистемах. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ)	
62			Охрана растительного мира.. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				62

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Тема № 1 «Животный организм» 4 часа				
1			Зоология – наука о животных	
2			Общие признаки животных. Многообразие животного мира	
3			Строение и жизнедеятельность животной клетки	
4			Ткани животных. Органы и системы органов животных. Л.Р.1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	
Тема № 2 «Строение и жизнедеятельность организма животного» 12 часов				
5			Опора и движение животных. Практическая работа 1. «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	
6			Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	
7			Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа 2. «Изучение способов поглощения	

			пищи у животных»	
8			Дыхание животных. <i>Практическая работа 3.</i> «Изучение способов дыхания у животных»	
9			Кровообращение у позвоночных животных. Транспорт веществ у беспозвоночных животных. <i>Практическая работа 4.</i> «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	
10			Выделение у животных	
11			Покровы тела у животных. <i>Практическая работа</i> «Изучение покровов тела у животных»	
12			Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	
13			Раздражимость и поведение животных	
14			Формы размножения животных. <i>Практическая работа</i> «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	
15			Рост и развитие животных	
16			<i>Обобщающий урок.</i> « <i>Строение и жизнедеятельность организма животного</i> »	
Раздел № 3 «Систематические группы животных» 40 часов				
17			Основные систематические категории животных	
18			Общая характеристика простейших. <i>Лабораторная работа</i> «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	
19			Жгутиконосцы и Инфузории	
20			Многообразии простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	
21			Общая характеристика кишечнополостных. <i>Практическая работа</i> «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	
22			Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. <i>Практическая работа</i> «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	
23			Черви. Плоские черви	
24			Паразитические плоские черви. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	
25			Круглые черви	
26			Кольчатые черви. <i>Практическая работа</i> «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	
27			Общая характеристика членистоногих	
28			Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	
29			Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	
30			Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Практическая работа</i> «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	
31			Насекомые с неполным превращением. <i>Практическая работа</i> «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	

32			Насекомые с полным превращением	
33			Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	
34			Обобщающий урок по темам «Простейшие», «Беспозвоночные животные»	
35			Общая характеристика хордовых животных	
36			Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	
37			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	
38			Хрящевые и костные рыбы	
39			Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	
40			Общая характеристика земноводных	
41			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	
42			Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	
43			Общая характеристика пресмыкающихся	
44			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	
45			Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	
46			Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	
47			Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	
48			Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	
49			Значение птиц в природе и жизни человека	
50			Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	
52			Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	
53			Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	
54			Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	
55			Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	
56			Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	

Раздел № 3 «Развитие животного мира на Земле. Животные в природных сообществах. Животные и человек» 10 часов			
57			Эволюционное развитие животного мира на Земле
58			Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»
59			Основные этапы эволюции беспозвоночных животных
60			Основные этапы эволюции позвоночных животных
61			Животные и среда обитания
62			Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе
63			Животный мир природных зон Земли
64			Воздействие человека на животных в природе
65			Сельскохозяйственные животные
66			Животные в городе. Меры сохранения животного мира
67			<i>Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»</i>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8Б класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Тема № 1 «Животный организм» 4 часа				
1			Зоология – наука о животных	
2			Общие признаки животных. Многообразие животного мира	
3			Строение и жизнедеятельность животной клетки	
4			Ткани животных. Органы и системы органов животных. Л.Р.1 «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	
Тема № 2 «Строение и жизнедеятельность организма животного» 12 часов				
5			Опора и движение животных. Практическая работа 1. «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	
6			Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	
7			Питание и пищеварение у позвоночных животных. <i>Практическая работа 2.</i> «Изучение способов поглощения пищи у животных»	
8			Дыхание животных. <i>Практическая работа 3.</i> «Изучение способов дыхания у животных»	
9			Кровообращение у позвоночных животных. Транспорт веществ у беспозвоночных животных. <i>Практическая работа 4.</i> «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	
10			Выделение у животных	
11			Покровы тела у животных. <i>Практическая работа</i> «Изучение покровов тела у животных»	
12			Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	
13			Раздражимость и поведение животных	

14			Формы размножения животных. <i>Практическая работа</i> «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	
15			Рост и развитие животных	
16			<i>Обобщающий урок. «Строение и жизнедеятельность организма животного»</i>	
Раздел № 3 «Систематические группы животных» 40 часов				
17			Основные систематические категории животных	
18			Общая характеристика простейших. <i>Лабораторная работа</i> «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	
19			Жгутиконосцы и Инфузории	
20			Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	
21			Общая характеристика кишечнополостных. <i>Практическая работа</i> «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	
22			Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. <i>Практическая работа</i> «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	
23			Черви. Плоские черви	
24			Паразитические плоские черви. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	
25			Круглые черви	
26			Кольчатые черви. <i>Практическая работа</i> «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	
27			Общая характеристика членистоногих	
28			Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	
29			Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	
30			Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Практическая работа</i> «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	
31			Насекомые с неполным превращением. <i>Практическая работа</i> «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	
32			Насекомые с полным превращением	
33			Общая характеристика моллюсков. <i>Практическая работа</i> «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	
34			<i>Обобщающий урок. по темам «Простейшие», «Беспозвоночные животные»</i>	
35			Общая характеристика хордовых животных	
36			Общая характеристика рыб. <i>Практическая работа</i> «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с	

			водой)»	
37			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. <i>Лабораторная работа</i> «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	
38			Хрящевые и костные рыбы	
39			Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	
40			Общая характеристика земноводных	
41			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	
42			Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	
43			Общая характеристика пресмыкающихся	
44			Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	
45			Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	
46			Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	
47			Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы»	
48			Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	
49			Значение птиц в природе и жизни человека	
50			Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	
52			Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	
53			Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	
54			Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	
55			Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	
56			<i>Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»</i>	
Раздел № 3 «Развитие животного мира на Земле. Животные в природных сообществах. Животные и человек» 10 часов				
57			Эволюционное развитие животного мира на Земле	
58			Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	
59			Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	
60			Основные этапы эволюции позвоночных животных	
61			Животные и среда обитания	
62			Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	

63			Животный мир природных зон Земли	
64			Воздействие человека на животных в природе	
65			Сельскохозяйственные животные	
66			Животные в городе. Меры сохранения животного мира	
67			Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Тема № 1 «Человек - биосоциальный вид» 2 часа				
1			Науки о человеке	
2			Человек как часть природы. Антропогенез	
Тема № 2 «Структура организма человека» 3 часа				
3			Строение и химический состав клетки	
4			Типы тканей организма человека. Практическая работа 1. «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	
5			Органы и системы органов человека. Практическая работа 2. «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	
Тема № 3 «Нейрогуморальная регуляция» 8 часов				
6			Нервная система человека, ее организация и значение Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	
7			Спинной мозг, его строение и функции	
8			Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа 3. «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	
9			Вегетативная нервная система	
10			Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	
11			Эндокринная система человека	
12			Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	
13			Контрольная работа № 1 по темам «Структура организма человека», «Нейрогуморальная регуляция»	
Тема № 4 «Опора и движение» 5 часов				
14			Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа 4. «Изучение строения костей (на муляжах)»	
15			Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа 5. «Исследование свойств кости»	
16			Мышечная система человека. Практическая работа 6. «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	
17			Нарушения опорно-двигательной системы	
18			Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа 7.	

			«Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	
Тема № 5 «Внутренняя среда организма» 3 часа				
19			Внутренняя среда организма и ее функции Состав крови. Лабораторная работа 1. «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	
20			Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	
21			Иммунитет и его виды	
Тема № 6 «Кровообращение» 4 часа				
22			Органы кровообращения Строение и работа сердца	
23			Сосудистая система. Практическая работа 8. «Измерение кровяного давления»	
24			Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа 9. «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	
25			Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа 10. «Первая помощь при кровотечении»	
Тема № 7 «Дыхание» 5 часов				
26			Дыхание и его значение. Органы дыхания	
27			Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа 11. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	
28			Заболевания органов дыхания и их профилактика. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа 12. «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	
29			Обобщающий урок по темам: «Опора и движение», «Внутренняя среда организма», Кровообращение», «Дыхание»	
Тема № 8 «Питание и пищеварение» 5 часов				
30			Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	
31			Органы пищеварения, их строение и функции	
32			Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа 13. «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	
33			Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа 14. «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	
34			Методы изучения органов пищеварения. Гигиена питания	
Тема № 9 «Обмен веществ и превращение энергии» 4 часа				
35			Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа 15. «Исследование состава продуктов питания». Регуляция обмена веществ	
36			Витамины и их роль для организма. Практическая работа 16. «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	
37			Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа 17. «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	
Тема № 10 «Кожа» 5 часов				
38			Строение и функции кожи. Практическая работа 18.	

			«Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	
39			Кожа и ее производные. Практическая работа 19. «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	
40			Кожа и терморегуляция. Практическая работа 20. «Определение жирности различных участков кожи лица»	
42			Заболевания кожи и их предупреждение	
42			Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа 21. «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	
Тема № 11 «Выделение» 4 часа				
43			Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа 22. «Определение местоположения почек (на муляже)»	
44			Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	
45			Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа 23. «Описание мер профилактики болезней почек»	
46			Контрольная работа № 3 по темам «Питание и пищеварение», «Обмен веществ и превращение энергии», «Кожа», «Выделение»	
Тема № 12 «Размножение и развитие» 4 часа				
47			Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	
48			Органы репродукции человека	
49			Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа 24. «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	
50			Беременность и роды. Рост и развитие ребенка	
Тема № 13 «Органы чувств и сенсорные системы» 5 часов				
51			Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа 25. «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	
52			Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа 26. «Определение остроты зрения у человека». Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	
53			Ухо и слух. Практическая работа 27. «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	
54			Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	
Тема № 14 «Поведение и психика» 4 часа				
55			Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	
56			Врожденное и приобретенное поведение. Особенности психики человека. Практическая работа 28. «Оценка сформированности навыков логического мышления».	
57			Память и внимание. Практическая работа 29. «Изучение	

			кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	
58			Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	
59			Итоговый урок за год	
Тема № 15 «Человек и окружающая среда» 3 часа				
60			Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	
61			Человек как часть биосферы Земли	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				61

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9Б класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	план	факт		
Тема № 1 «Человек - биосоциальный вид» 2 часа				
1			Науки о человеке	
2			Человек как часть природы. Антропогенез	
Тема № 2 «Структура организма человека» 3 часа				
3			Строение и химический состав клетки	
4			Типы тканей организма человека. Практическая работа 1. «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	
5			Органы и системы органов человека. Практическая работа 2. «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	
Тема № 3 «Нейрогуморальная регуляция» 8 часов				
6			Нервная система человека, ее организация и значение Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	
7			Спинной мозг, его строение и функции	
8			Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа 3. «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	
9			Вегетативная нервная система	
10			Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	
11			Эндокринная система человека	
12			Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	
13			Контрольная работа № 1 по темам «Структура организма человека», «Нейрогуморальная регуляция»	
Тема № 4 «Опора и движение» 5 часов				
14			Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа 4. «Изучение строения костей (на муляжах)»	
15			Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа 5. «Исследование свойств кости»	
16			Мышечная система человека. Практическая работа 6. «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	

17			Нарушения опорно-двигательной системы	
18			Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа 7. «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	
Тема № 5 «Внутренняя среда организма» 3 часа				
19			Внутренняя среда организма и ее функции Состав крови. Лабораторная работа 1. «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	
20			Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	
21			Иммунитет и его виды	
Тема № 6 «Кровообращение» 4 часа				
22			Органы кровообращения Строение и работа сердца	
23			Сосудистая система. Практическая работа 8. «Измерение кровяного давления»	
24			Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа 9. «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	
25			Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа 10. «Первая помощь при кровотечении»	
Тема № 7 « Дыхание» 5 часов				
26			Дыхание и его значение. Органы дыхания	
27			Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа 11. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	
28			Заболевания органов дыхания и их профилактика. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа 12. «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	
29			Обобщающий урок по темам: «Опора и движение», «Внутренняя среда организма», Кровообращение», «Дыхание»	
Тема № 8 «Питание и пищеварение» 5 часов				
30			Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	
31			Органы пищеварения, их строение и функции	
32			Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа 13. «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	
33			Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа 14. «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	
34			Методы изучения органов пищеварения. Гигиена питания	
Тема № 9 «Обмен веществ и превращение энергии» 4 часа				
35			Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа 15. «Исследование состава продуктов питания». Регуляция обмена веществ	
36			Витамины и их роль для организма. Практическая работа 16. «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	
37			Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа 17. «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	

Тема № 10 «Кожа» 5 часов			
38			Строение и функции кожи. Практическая работа 18. «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»
39			Кожа и ее производные. Практическая работа 19. «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»
40			Кожа и терморегуляция. Практическая работа 20. «Определение жирности различных участков кожи лица»
42			Заболевания кожи и их предупреждение
42			Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа 21. «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»
Тема № 11 «Выделение» 4 часа			
43			Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа 22. «Определение местоположения почек (на муляже)»
44			Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы
45			Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа 23. «Описание мер профилактики болезней почек»
46			Контрольная работа № 3 по темам «Питание и пищеварение», «Обмен веществ и превращение энергии», «Кожа», «Выделение»
Тема № 12 «Размножение и развитие» 4 часа			
47			Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.
48			Органы репродукции человека
49			Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа 24. «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»
50			Беременность и роды. Рост и развитие ребенка
Тема № 13 «Органы чувств и сенсорные системы» 5 часов			
51			Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа 25. «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»
52			Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа 26. «Определение остроты зрения у человека». Органы равновесия, мышечное чувство, осязание
53			Ухо и слух. Практическая работа 27. «Изучение строения органа слуха (на муляже)»
54			Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма
Тема № 14 «Поведение и психика» 4 часа			
55			Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения
56			Врождённое и приобретённое поведение. Особенности психики человека. Практическая работа 28. «Оценка

			сформированности навыков логического мышления».	
57			Память и внимание. Практическая работа 29. «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	
58			Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	
59			Итоговый урок за год	
Тема № 15 «Человек и окружающая среда» 3 часа				
60			Среда обитания человека и её факторы. Окружающая среда и здоровье человека	
61			Человек как часть биосферы Земли	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				61