

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 85

Рассмотрено
на заседании ШПК учителей
биологии,
химии, физики
Протокол № 1 от
«28» августа 2023 года
Руководитель ШПК

Воробьева Л.В.

Согласовано
заместитель директора
по УВР

Мерзлякова О.Г.
28.08.2023г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №85
_____ Максимова О.С.

Приказ №172 от
28.08.2023г.

Рабочая программа
по предмету **БИОЛОГИЯ**
на уровень ФГОС ООО
срок реализации (5 лет)

Составители: учителя биологии МБОУ СОШ № 85

Ижевск, 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету биология разработана с учётом нормативно-правовых документов:

1. Закон «Об образовании в РФ» № 273 - ФЗ
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»;
3. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
4. Положение о рабочей программе педагога, реализующего ФГОС НОО, ООО, СОО МБОУ СОШ №85
5. Рабочая программа составлена на основе программы авторского коллектива под руководством В.В.Пасечника и примерной программы по биологии и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Сборник рабочих программ /Составитель Г.М.Пальдяева - 4-е изд. – М.: Дрофа, 2015 г

Цели: Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Задачи: Формирование у учащихся представлений: о живой природе в единой картине мира, о многообразии живых организмов, взаимосвязи и взаимовлиянии, об общих закономерностях развития живой материи.

Усвоение учащимися важнейших классических и современных достижений биологии, научного метода познания применительно к живым системам. Доступное объяснение связей между отдельными природными явлениями, взаимосвязи между человеком и природой.

Овладение умениями приобретать знания для применения их в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, охраны окружающей среды, т.е. воспитания экологической, генетической и гигиенической грамотности. Воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, таим образом уметь соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

Изучение всех биологических закономерностей и раскрытие сущностей жизни входит в основу предмета «Биологии».

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования

интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Планируемые предметные результаты освоения биологии

В результате изучения предмета «Биология» в основной школе:

5 класс:

Ученик научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Ученик получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

6 класс:

Ученик научится:

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- Осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Ученик получит возможность научиться:

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

7 класс:

Ученик научится:

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий животных;
- Осуществлять классификацию биологических объектов (животных) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

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

Ученик получит возможность научиться:

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

8 класс

Ученик научится:

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

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

Ученик получит возможность научиться:

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

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

9 класс:

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

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;

б) 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 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 жизнедеятельности, 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 учебного предмета биология

5 класс

Биология – наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Многообразие растений

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

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
5. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
6. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
7. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
8. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
9. Определение признаков класса в строении растений;
10. Изучение строения плесневых грибов;

6 класс

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Царство Животные

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение строения позвоночного животного;
2. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
3. Вегетативное размножение комнатных растений;

7 класс

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение*

земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

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

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
2. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
3. Изучение строения раковин моллюсков;
4. Изучение внешнего строения насекомого;
5. Изучение типов развития насекомых;
6. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
7. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
8. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

8 класс

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.

Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха.

Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

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

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.

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).

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).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

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 строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

12. 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.

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).

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.

Календарно-тематическое планирование 5 класс

№	Название темы урока	Кол-во часов	Дата проведения урока
п/п			
1	2	3	4
1	Биология - наука о живой природе	1	1 неделя
2	Методы исследования в биологии	1	2 неделя

3	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1	3 неделя
4	Среды обитания живых организмов.	1	4 неделя
5	Экскурсия "Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных"	1	5 неделя
6	Устройство увеличительных приборов	1	6 неделя
7	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	7 неделя
8	Химический состав клетки. Органические вещества.	1	8 неделя
9	Строение клетки (оболочка, цитоплазма ,ядро, вакуоли) Л.р.№2"Изучение клеток растения с помощью лупы". Л.р.№3"Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом".	1	9 неделя
10	Особенности строения клеток. Пластиды Л.р.№4 "Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника".	1	10 неделя
11	Процессы жизнедеятельности в клетке	1	11 неделя
12	Деление и рост клеток	1	12 неделя
13	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	1	13 неделя
14	Классификация организмов.	1	14 неделя
15	Строение и многообразие бактерий	1	15 неделя
16	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	16 неделя
17	Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые. П.р. "Строение плодовых тел шляпочных грибов."	1	17 неделя

18	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Л.р.№5"Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей".	1	18 неделя
19	Характеристика царства Растения.	1	19 неделя
20	Водоросли.	1	20 неделя
21	Лишайники.	1	21 неделя
22	Высшие споровые растения.	1	22 неделя
23	Голосеменные растения. Л.р.№6"Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).	1	23 неделя
24	Покрытосеменные растения. Л.р.№7"Строение цветкового растения".	1	24 неделя
25	Общая характеристика царства Животные.	1	25 неделя
26	Подцарство Одноклеточные.	1	26 неделя
27	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	1	27 неделя
28	Хлонокровные позвоночные животные.	1	28 неделя
29	Теплокровные позвоночные животные.	1	29 неделя
30	"Многообразие живой природы. Охрана природы"	1	30 неделя
31	Обобщающий урок. Многообразие и роль растений в природе.	1	31 неделя
32	Многообразие и роль животных в природе. Контрольная работа.	1	32 неделя
33	Весенние явления в жизни природы. Экскурсия.	1	33 неделя
34	Обобщающий урок. Летние задания.	1	34 неделя

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№	Название темы урока	Кол-во часов	Дата проведения урока
п/п			
1	2	3	4
1	Вводный инструктаж по ОТ. Процессы жизнедеятельности живых организмов.	1	1 неделя
2	Первичный инструктаж. Обмен веществ - главный признак жизни.	1	2 неделя
3	Почвенное питание растений. Л.р.№1. "Поглощение воды корнем"	1	3 неделя
4	Удобрения.	1	4 неделя
5	Фотосинтез.	1	5 неделя
6	Значение фотосинтеза.	1	6 неделя
7	Питание бактерий.	1	7 неделя
8	Питание грибов.	1	8 неделя
9	Гетеротрофное питание. Растительные животные.	1	9 неделя
10	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.	1	10 неделя
11	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.	1	11 неделя
12	Дыхание растений. Л.р.№2 "Выделение углекислого газа при дыхании"	1	12 неделя
13	Контрольно - обобщающий урок по теме "Питание и дыхание организмов"	1	13 неделя
14	Передвижение веществ у растений. Л.р.№3 "Передвижение веществ по побегу растения".	1	14 неделя
15	Передвижение веществ у животных.	1	15 неделя
16	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	1	16 неделя

17	Выделение у животных.	1	17 неделя
18	Контрольно-обобщающий урок по теме "Жизнедеятельность организмов"	1	18 неделя
19	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Л.р. №4 "Вегетативное размножение комнатных растений"	1	19 неделя
20	Половое размножение.	1	20 неделя
21	Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Л.р.№5 "Определение возраста деревьев по спилу".	1	21 неделя
22	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	1	22 неделя
23	Контрольно-обобщающий урок по теме: "Размножение, рост и развитие организмов"	1	23 неделя
24	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них.	1	24 неделя
25	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.	1	25 неделя
26	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.	1	26 неделя
27	Поведение организмов.	1	27 неделя
28	Движение организмов.	1	28 неделя
29	Организм - единое целое.	1	29 неделя
30	Контрольно-обобщающий урок по теме: "Регуляция жизнедеятельности организмов"	1	30 неделя
31	Обобщающий урок-проект " Многообразие живой природы. Особенности жизнедеятельности растений"	1	31 неделя
32	Обобщающий урок-проект " Многообразие живой природы. Особенности жизнедеятельности животных"	1	32 неделя

33	Итоговая контрольная работа по курсу биологии 6 класса.	1	33 неделя
34	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение по курсу 6 класса. Летние задания.	1	34 неделя

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№	Название темы урока	Кол-во часов	Дата проведения урока
п/п			
1	2	3	4
1	История развития зоологии. Вводный инструктаж по ОТ. Вводный ИОТ.	1	1 неделя
2	Современная зоология. Первичный инструктаж по ОТ.	1	1 неделя
3	Общая характеристика простейших. Л.р.№1 "Многообразие простейших".	1	2 неделя
4	Простейшие. Жгутиконосцы и инфузории.	1	2 неделя
5	Многоклеточные животные. Беспозвоночные. Тип Губки.	1	3 неделя
6	Тип Кишечнополостные. Биологический диктант.	1	3 неделя
7	Тип Плоские черви.	1	4 неделя
8	Тип круглые черви. Контроль Д/З.	1	4 неделя
9	Тип Кольчатые черви. Полихеты.	1	5 неделя
10	Тип Кольчатые черви. Олигохеты и пиявки. Л.р.№2 "Многообразие кольчатых червей".	1	5 неделя
11	Тип Моллюски. Л.р.№3 "Особенности строения и жизни моллюсков".	1	6 неделя
12	Классы моллюсков. Моллюски Удмуртии.	1	6 неделя

13	Тип Иглокожие. Контроль Д/З.	1	7 неделя
14	Тип Членистоногие. Л.р.№4 "Знакомство с ракообразными".	1	7 неделя
15	Класс Насекомые. Л.р.№5 "Изучение представителей отрядов насекомых".	1	8 неделя
16	Отряды насекомых. Таракановые, прямокрылые, уховертки и поденки.	1	8 неделя
17	Отряды насекомых. Стрекозы, клопы, жуки, вши.	1	9 неделя
18	Отряды насекомых. Бабочки, равнокрылые, двукрылые и блохи.	1	9 неделя
19	Отряд перепончатокрылые. Контроль Д/З.	1	10 неделя
20	Обобщение по теме "Беспозвоночные"	1	10 неделя
21	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные и Позвоночные.	1	11 неделя
22	Класс Рыбы. Л.р. №6 "Внешнее строение и передвижение рыб".	1	11 неделя
23	Класс хрящевые рыбы.	1	12 неделя
24	Класс костные рыбы. Рыбы Удмуртии.	1	12 неделя
25	Класс Земноводные или Амфибии. Земноводные Удмуртии.	1	13 неделя
26	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые.	1	13 неделя
27	Отряды Черепахи и Крокодилы. Рептилии Удмуртии.	1	14 неделя
28	Класс Птицы. Отряд Пингвины Л.р.№7"зучение внешнего строения птиц".	1	14 неделя
29	Отряды птиц. Страусообразные, нандуобразные, казуарообразные, гусеобразные.	1	15 неделя

30	Отряды птиц. Дневные Хищники. Совы. Куриные.	1	15 неделя
31	Отряды птиц. Ворбьинообразные, голенастые. Контроль Д/З.	1	16 неделя
32	Значение птиц.	1	16 неделя
33	Экскурсия №1 "Изучение многообразия птиц УР".	1	17 неделя
34	Класс Млекопитающие, ил Звери. Подклассы: Яйцекладущие и Настоящие звери.	1	17 неделя
35	Отряды млекопитающих: Насекомоядные и Рукокрылые.	1	18 неделя
36	Отряды Грызуны и Зайцеобразные. Грызуны Удмуртии.	1	18 неделя
37	Отряды Ластоногие и Китообразные. Признаки отрядов.	1	19 неделя
38	Отряды Хоботные и Хищные.	1	19 неделя
39	Отряды Парнокопытные и Непарнокопытные	1	20 неделя
40	Отряд Приматы. Значение млекопитающих. Контроль Д/З.	1	20 неделя
41	Обобщение по теме "Многоклеточные организмы. Хордовые"	1	21 неделя
42	Покровы тела. Л.р.№8 "Изучение покровов тела"	1	21 неделя
43	Опорно-двигательная система.	1	22 неделя
44	Способы передвижения. Полости тела.	1	22 неделя
45	Органы дыхания и газообмен.	1	23 неделя
46	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1	23 неделя
47	Кровеносная система. Кровь.	1	24 неделя
48	Органы выделения.	1	24 неделя
49	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1	25 неделя

50	Органы чувств. Регуляция жизнедеятельности организма.	1	25 неделя
51	Продление рода. Органы размножения.	1	26 неделя
52	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1	26 неделя
53	Обобщение "Эволюция строения и функций органов и их систем"	1	27 неделя
54	Развитие животных. Л.р.№9"Стадии развития животных и определение их возраста".	1	27 неделя
55	Периодизация и продолжительность жизни животных.	1	28 неделя
56	Обобщение "Индивидуальное развитие животных"	1	28 неделя
57	Доказательства эволюции животных.	1	29 неделя
58	Ч.Дарвин о причинах эволюции.	1	29 неделя
59	Усложнение строения животных. Многообразие видов.	1	30 неделя
60	Ареалы обитания. Миграция. Закономерности размещения животных.	1	30 неделя
61	Естественные и искусственные биоценозы.	1	31 неделя
62	Влияние факторов среды на биоценозы. Цепи питания.	1	31 неделя
63	Взаимосвязь компонентов биоценоза.	1	32 неделя
64	Экскурсия №2"Взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза."	1	32 неделя
65	Воздействие жизнедеятельности человека на животных.	1	33 неделя
66	Одомашнивание животных.	1	33 неделя
67	Охрана и рациональное использование животного мира. Система мониторинга.	1	34 неделя
68	Заключительный урок курса "Животные"	1	34 неделя

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Название темы урока	Кол-во часов	Дата проведения урока
п/п			
1	2	3	4
1	Введение. Инструктаж по ОТ. Анатомия, физиология, психология и гигиена человека.	1	1 неделя
2	Становление наук о человеке.	1	1 неделя
3	Систематическое положение человека.	1	2 неделя
4	Историческое прошлое людей.	1	2 неделя
5	Расы человека.	1	3 неделя
6	Общий обзор организма.	1	3 неделя
7	Строение и функции клетки.	1	4 неделя
8	Деление клетки. Жизненные процессы.	1	4 неделя
9	Эпителиальные и соединительные ткани.	1	5 неделя
10	Мышечные и нервные ткани.	1	5 неделя
11	Лабораторная работа №1 "Клетки и ткани человека".	1	6 неделя
12	Рефлекторная регуляция.	1	6 неделя
13	Рефлекс и рефлекторная дуга. Л.р.№2"Проявление мигательного рефлекса"	1	7 неделя
14	Значение скелета и мышц. Строение костей.	1	7 неделя
15	Скелет человека. Осевой скелет.	1	8 неделя
16	Скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей.	1	8 неделя
17	Строение мышц. Л.р.№3 "Мышцы человеческого тела".	1	9 неделя
18	Работа скелетных мышц. Л.р.№4"Утомление при статической работе"	1	9 неделя
19	Осанка. Предупреждение плоскостопия. Л.р.№5"Осанка и плоскостопие."	1	10 неделя

20	Первая помощь при ушибах, переломах костей, вывихах суставов.	1	10 неделя
21	Внутренняя среда организма. Кровь.	1	11 неделя
22	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Л.р.№6"Кровь человека и лягушки"	1	11 неделя
23	Иммунология на службе здоровья.	1	12 неделя
24	Транспортные системы организма.	1	12 неделя
25	Круги кровообращения. Л.р.№7"Функция венозных клапанов".	1	13 неделя
26	Строение и работа сердца.	1	13 неделя
27	Движение крови по сосудам. Л.р.№8 "Изменение скорости кровотока".	1	14 неделя
28	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Л.р.№9 "Функциональная проба"	1	14 неделя
29	Первая помощь при кровотечениях.	1	15 неделя
30	Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1	15 неделя
31	Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	1	16 неделя
32	Механизм вдоха и выдоха.	1	16 неделя
33	Функциональные возможности системы дыхания как показатель здоровья.	1	17 неделя
34	Питание и пищеварение.	1	17 неделя
35	Пищеварение в ротовой полости. Л.р.№10 "Действие слюны на крахмал" (дома)	1	18 неделя
36	Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке.	1	18 неделя
37	Функции кишечника. Роль печени.	1	19 неделя
38	Регуляция пищеварения.	1	19 неделя
39	Гигиена органов пищеварения.	1	20 неделя
40	Обмен веществ и энергии.	1	20 неделя
41	Витамины.	1	21 неделя

42	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Л.р.№11 "Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена."	1	21 неделя
43	Кожа - наружный покровный орган.	1	22 неделя
44	Уход за кожей. Болезни кожи. Гигиена одежды и обуви.	1	22 неделя
45	Терморегуляция. Тестовый контроль "Обмен веществ. Кожа. Терморегуляция".	1	23 неделя
46	Выделение.	1	23 неделя
47	Строение и значение нервной системы. Спинной мозг.	1	24 неделя
48	Строение головного мозга.	1	24 неделя
49	Функции переднего мозга.	1	25 неделя
50	Соматический и автономный отделы нервной системы.	1	25 неделя
51	Контрольная работа по теме "Нервная система".	1	26 неделя
52	Анализаторы.	1	26 неделя
53	Зрительный анализатор.	1	27 неделя
54	Гигиена зрения.	1	27 неделя
55	Слуховой анализатор.	1	28 неделя
56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	1	28 неделя
57	Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД.	1	29 неделя
58	Врожденные и приобретенные программы поведения. Л.р.№12 "Выработка навыка зеркального письма".	1	29 неделя
59	Сон и сновидения.	1	30 неделя
60	Речь и сознание. Познавательные процессы.	1	30 неделя
61	Воля, эмоции и внимание.	1	31 неделя
62	Роль эндокринной регуляции.	1	31 неделя

63	Функции желез внутренней секреции.	1	32 неделя
64	Жизненные циклы. Размножение.	1	32 неделя
65	Развитие зародыша и плода.	1	33 неделя
66	Наследственные и врожденные заболевания.	1	33 неделя
67	Развитие ребенка после рождения.	1	34 неделя
68	Интересы, склонности, способности.	1	34 неделя

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения урока
1	Введение. Инструктаж по ОТ. Биология как наука	1	1 неделя
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	1 неделя
3	Цитология наука о клетке.	1	2 неделя
4	Клеточная теория	1	2 неделя
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	3 неделя
6	Органические вещества. Углеводы. Липиды.	1	3 неделя
7	Белки.	1	4 неделя
8	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1	4 неделя
9	Строение клетки.	1	5 неделя
10	Особенности клеточного строения организмов.	1	5 неделя
11	Вирусы	1	6 неделя
12	Урок – практикум. Л/р «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий».	1	6 неделя

13	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1	7 неделя
14	Биосинтез белков. Генетический код и матричный принцип биосинтеза белков.	1	7 неделя
15	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Витамины. Ферменты.	1	8 неделя
16	Решение задач по молекулярной биологии. Обобщение по теме «Основы цитологии»	1	8 неделя
17	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1	9 неделя
18	Половое размножение. Мейоз.	1	9 неделя
19	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	1	10 неделя
20	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	10 неделя
21	Обобщение материала по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организма»	1	11 неделя
22	Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности фенотип и генотип.	1	11 неделя
23	Основные генетические понятия. Генетическая символика.	1	12 неделя
24	Закономерности моногибридного наследования.	1	12 неделя
25	Закономерности дигибридного наследования.	1	13 неделя
26	Решение генетических задач.	1	13 неделя
27	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	14 неделя
28	Решение задач по генетике пола.	1	14 неделя
29	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость.	1	15 неделя

30	Комбинативная изменчивость.	1	15 неделя
31	Фенотипическая изменчивость.	1	16 неделя
32	Урок-практикум. Л/р «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	1	16 неделя
33	Обобщающий урок по теме: «Основы генетики» Тест.	1	17 неделя
34	Методы изучения наследственности человека.	1	17 неделя
35	Генотип и здоровье человека.	1	18 неделя
36	Основы и методы селекции.	1	18 неделя
37	Достижения мировой и отечественной селекции.	1	19 неделя
38	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование.	1	19 неделя
39	Учение об эволюции органического мира	1	20 неделя
40	Вид. Критерии вида.	1	20 неделя
41	Популяционная структура вида.	1	21 неделя
42	Видообразование	1	21 неделя
43	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1	22 неделя
44	Адаптация как результат естественного отбора.	1	22 неделя
45	Урок – семинар: Современные проблемы эволюции.	1	23 неделя
46	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	23 неделя
47	Современные гипотезы происхождения жизни.	1	24 неделя
48	Органический мир как результат эволюции.	1	24 неделя
49	История развития органического мира.	1	25 неделя

50	Урок – семинар: Происхождение и развитие жизни на Земле.	1	25 неделя
51	Обобщение материала по теме.	1	26 неделя
52	Экология как наука. Подготовка к проекту.	1	26 неделя
53	Экологические факторы, условия среды.	1	27 неделя
54	Влияние экологических факторов на организмы.	1	27 неделя
55	Экологическая ниша.	1	28 неделя
56	Структура популяции.	1	28 неделя
57	Типы взаимодействий популяций разных видов.	1	29 неделя
58	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем.	1	29 неделя
59	Структура экосистем.	1	30 неделя
60	Поток энергии и пищевые цепи.	1	30 неделя
61	Продуктивность сообщества. Саморазвитие экосистемы	1	31 неделя
62	Искусственные экосистемы.	1	31 неделя
63	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1	32 неделя
64	Семинар «Экологические проблемы современности».	1	32 неделя
65	Конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	33 неделя
66	Защита экологических проектов.	1	33 неделя
67	Итоговое тестирование за курс биологии 9 класс.	1	34 неделя
68	Итоги курса биологии за 9 класс.	1	34 неделя

Перечень контрольно- измерительных материалов по темам

5 класс

1. Контрольная работа по теме:

- « Биология как наука»;
- «Многообразие организмов».

2. Лабораторная работа по теме:

- 1) Л.р.№2"Изучение клеток растения с помощью лупы".
- 2) Л.р.№3"Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом".
- 3) Л.р.№4 "Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника".
- 4) Л.р.№5"Строение плесневого гриба муко́ра. Строение дрожжей".
- 5) Л.р.№6"Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).
- 6) Л.р.№7"Строение цветкового растения".

3. Практическая работа по теме:

- 1) "Строение плодовых тел шляпочных грибов".

6 класс

1. Контрольная работа по теме:

- «Жизнедеятельность организмов»;
- «Регуляция жизнедеятельности».
- Итоговая контрольная работа по курсу 6 класса.

2. Лабораторная работа по теме

- 1) Л.р.№1."Поглощение воды корнем"
- 2) Л.р.№2 "Выделение углекислого газа при дыхании"

- 3) Л.р.№3 "Передвижение веществ по побегу растения".
- 4) Л.р. №4 "Вегетативное размножение комнатных растений"
- 5) Л.р.№5"Определение возраста деревьев по спилу".

7 класс

1. Контрольная работа по теме:

- «Беспозвоночные животные»;
- «Многоклеточные организмы. Хордовые»;
- «Эволюция строения и функций органов и их систем».

2. Лабораторная работа по теме:

- 1) Л.р.№1"Многообразие простейших".
- 2) Л.р.№2 "Многообразие кольчатых червей".
- 3) Л.р.№3 "Особенности строения и жизни моллюсков".
- 4) Л.р.№4 "Знакомство с ракообразными".
- 5) Л.р.№5 "Изучение представителей отрядов насекомых".
- 6) Л.р. №6 "Внешнее строение и передвижение рыб".
- 7) Л.р.№7"изучение внешнего строения птиц".
- 8) Л.р.№8 "Изучение покровов тела"
- 9) Л.р.№9"Стадии развития животных и определение их возраста".

8 класс

1. Контрольная работа по теме:

- «Опорно-двигательная система»;
- «Внутренняя среда организма. Транспортные системы»;

- «Нервная система».
- Итоговая контрольная работа по курсу 8 класса «Человек и его здоровье».

2. Лабораторные работы по теме:

- 1) Л.р. №1 "Клетки и ткани человека".
- 2) Л.р.№2"Проявление мигательного рефлекса"
- 3) Л.р.№3 "Мышцы человеческого тела".
- 4) Л.р.№4"Утомление при статической работе"
- 5) Л.р.№5"Осанка и плоскостопие".
- 6) Л.р.№6"Кровь человека и лягушки".
- 7) Л.р.№7"Функция венозных клапанов".
- 8) Л.р.№8 "Изменение скорости кровотока".
- 9) Л.р.№9 "Функциональная проба"
- 10) Л.р.№10 "Действие слюны на крахмал" (дома)
- 11) Л.р.№11 "Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена".
- 12) Л.р.№12 "Выработка навыка зеркального письма".

9 класс

- 1.Проверочная работа по теме «Химический состав клетки»
- 2.Л/р «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий».
- 3.Решение задач по молекулярной биологии.
- 4.Тестовая работа. Обобщение по теме «Основы цитологии»
- 5.Решение генетических задач.
- 6.Л/р «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»
- 7.Тестовая работа. Обобщение по теме: «Основы генетики» .
- 8.Контрольная работа по теме « Эволюция».
- 9.Итоговое тестирование за курс биологии 9 класс.