

«Утверждено» на заседании научно-методического совета Председатель: /Югова Л.М./ Протокол № 1 от «09» сентября 2016г.	«Принято» на заседании методического объединения /Михайлова Е.А./ Протокол №1 «30»августа 2016г.	«Утверждено» Директором МБОУ «СОШ №51 г.Челябинска» /Тищенко И.В./ Приказ № 187 от «20»сентября 2016г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Предметная область: **естественно –научные предметы**

Уровень образования: **основное общее**

Авторы: Михайлова Е.А.,
учитель высшей категории.
Авраменко Н.Е.,
учитель высшей категории.

Программа по биологии для 5-9 классов составлена на основе Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также в соответствии с рекомендациями Примерной основной образовательной программы основного общего образования. Данная программа является частью Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 51 г.Челябинска». Программа разработана в соответствии с Положением о программе учебного предмета, курса, модуля МБОУ «СОШ № 51 г.Челябинска», Методическими рекомендациями МОиН Челябинской области.

Данная программа обеспечивается учебно-методическим комплектом по биологии для 5-9 классов под редакцией Н.И. Сониной, выпускаемым издательством «Просвещение».

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты

- Российская гражданская идентичность
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Смысловое чтение.

- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

Предметные результаты

5- 6 класс

1. Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства 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;
- 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;
- 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.

2. Обучающийся 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

1. Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства 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;
- 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;
- 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.

2. Обучающийся 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.*

8 класс

1. Обучающийся 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.

2. Обучающийся 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

1. Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

2. Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология», отражающие НРЭО - формирование представлений о науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения знаний для решения современных практических задач родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области.

Данный результат формируется в результате решения задач с практическим содержанием, решение задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов области, достижений в области экономики и науки.

- овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации предметного содержания, использования знаний в повседневной жизни и изучения других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области.

Для достижения этого результата можно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики и рынка труда региона и страны.

- формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к

развитию промышленности родного края, освоение системы предметных знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования.

2. Содержание учебного предмета, курса.

Содержание курса «Биология. Введение в биологию» 5 класс (35 ч, 1 час в неделю)

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8ч)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология – наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение. Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы и их значение. Различия в строении животных и растительных клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы

- Лабораторная работа №1. «Знакомство с оборудованием для научных исследований»
- Лабораторная работа №2. «Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы»
- Лабораторная работа №3. «Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)»
- Лабораторная работа №4. «Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов»

Раздел 2. Многообразие живых организмов (14ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане, леса каменноугольного периода, расцвет древних пресмыкающихся, птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, и их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы. Грибы, произрастающие на территории Челябинской области. Животные и растения Красной книги Челябинской области. Лекарственные растения, произрастающие на территории Челябинской области. Отличительные признаки представителей царств живой природы на примере представителей Челябинской области.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах.

Лабораторные и практические работы

- Лабораторная работа № 5 «Определение наиболее распространенных растений и животных. На примере видов, обитающих на территории Челябинской области»
- Практическая работа № 1 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Экологические проблемы Челябинской области и доступные пути их решения»

Раздел 4. Человек на Земле (7ч)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека. Стоянки древнего человека на Южном Урале. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие и пути сохранения. Важнейшие экологические

проблемы. Здоровье человека и безопасность жизни. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрации

Ядовитые растения и опасные животные Челябинской области.

Лабораторные и практические работы

- Лабораторная работа № 6 «Измерение своего роста и массы тела»
- Лабораторная работа № 7 «Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи»

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей

Животные – эндемики Урала

Животные и растения Красной книги Челябинской области.

Грибы, произрастающие на территории Челябинской области.

Лекарственные растения, произрастающие на территории Челябинской области.

Отличительные признаки представителей царств живой природы на примере представителей Челябинской области.

Определение наиболее распространенных растений и животных. На примере видов, обитающих на территории Челябинской области

Экологические проблемы Челябинской области и доступные пути их решения»

Стоянки древнего человека на Южном Урале

Ядовитые растения Челябинской области.

Опасные животные Челябинской области.

Реализация содержания НРЭО при изучении тем: «Многообразие живых организмов», «Среда обитания живых организмов» и «Человек на Земле»: фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки- исследования.

Вопросам реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей в преподавании учебного предмета «Биология» посвящены следующие публикации:

- Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспилов. М. И. Солодкова и др. - Челябинск : ЧИППКРО

Содержание курса «Биология. Живой организм. (35 ч, 1 час в неделю) 6 класс

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)

Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)

Многообразие живых организмов. Животный и растительный мир Челябинской области. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. Химический состав клеток (2 ч)

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные и практические работы

- Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

- Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)

Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Демонстрация

- Микропрепарат «Митоз».
- Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

Тема 1.5. Ткани растений и животных (1 ч)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторные и практические работы

- Ткани живых организмов.

Тема 1.6. Органы и системы органов (3 ч)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

- Распознавание органов растений и животных. Раздаточный материал из флоры Южного Урала

Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда. На примере видов, представляющих фауну и флору Южного Урала.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)

Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. Пищевая специализация животных Южного Урала.

Демонстрация

- Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал.
- Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

Тема 2.2. Дыхание (2 ч)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрация

- Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Демонстрация

- Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

Лабораторные и практические работы

- Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Демонстрация

- Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

Лабораторные и практические работы

- Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6. Движение (2 ч)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторные и практические работы

- Движение инфузории туфельки.
- Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Тема 2.8. Размножение (2 ч)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация

- Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Лабораторные и практические работы

- Вегетативное размножение комнатных растений. На примере местных сортов растений

Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация

- Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

Лабораторные и практические работы

- Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда (6 ч)

Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды (1 ч)

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Демонстрация

- Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема 3.2. Природные сообщества (1 ч)

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Биоценозы Челябинской области. Цепи питания. Экологические группы растений Южного Урала. Сезонные изменения в жизни растений и животных на примере видов Челябинской области.

Тема 3.2. Повторение и обобщение знаний за курс «Биология. Живой организм» (3 ч)
Биоценозы Челябинской области.
Экологические группы растений Южного Урала.

Демонстрация

- Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей

Многообразие живых организмов. Животный и растительный мир Челябинской области

Распознавание органов растений. Раздаточный материал из флоры Южного Урала

Распознавание органов животных. Раздаточный материал из фауны Южного Урала

Живые организмы и окружающая среда. На примере видов, представляющих фауну и флору Южного Урала.

Пищевая специализация животных Южного Урала.

Вегетативное размножение комнатных растений. На примере местных сортов растений.

Сезонные изменения в жизни растений на примере видов Челябинской области.

Сезонные изменения в жизни животных на примере видов Челябинской области.

Биоценозы Челябинской области.

Экологические группы растений Южного Урала.

Реализация содержания НРЭО при изучении тем: «Основные свойства живых организмов», «Жизнедеятельность организмов», «Организм и среда»: фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки-исследования.

Вопросам реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей в преподавании учебного предмета «Биология» посвящены следующие публикации:

- Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспикив. М. И. Солодкова и др.-Челябинск: ЧИППКРО

Литература, используемая для реализации НРЭО

1. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: Пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы.- М.: Вентана-Графф, 2001
2. Гитис М.С. Челябинская область. Занимательная география в вопросах и ответах.- Челябинск: АБРИС, 2006
3. Матвеев, А.С. Промысловые животные/ А.С. Матвеев. – Челябинск: АБРИС, 2009 + CD

4. Строкова, Н.П., Коровин, С.Е. Мир удивительных растений. Челябинская область: учеб. пос./Челябинск: АБРИС, 2009 + CD

**Содержание курса «Биология. Многообразие живых организмов»
(35 ч, 1 ч в неделю) 7 класс**

Введение (2 ч)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты (2 ч)

Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (2 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Демонстрация

- Строение клеток различных прокариот.

Лабораторные и практические работы

- Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

Раздел 2. Царство Грибы (2 ч)

Тема 2.1. Общая характеристика грибов (1 ч)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Паразитические грибы, распространённые в Челябинской области. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Съедобные и ядовитые грибы Челябинской области.

Демонстрация

- Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы

- Строение плесневого гриба мукора*.
- Распознавание съедобных и ядовитых грибов*.

Тема 2.2. Лишайники (1 ч)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

Демонстрация

- Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Раздел 3. Царство Растения (8 ч)

Тема 3.1. Общая характеристика растений (1 ч)

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация

- Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 3.2. Низшие растения (1 ч)

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Многообразие водорослей в водоемах Челябинской области. Практическое значение.

Демонстрация

- Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторные и практические работы

- Изучение внешнего строения водорослей*.

Тема 3.3. Высшие споровые растения (2 ч)

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах. Разнообразие мхов и папоротников в Челябинской области.

Демонстрация

- Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

Лабораторные и практические работы

- Изучение внешнего строения мха*.
- Изучение внешнего строения папоротника*.

Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (1 ч)

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. Дикорастущие хвойные деревья Челябинской области

Демонстрация

- Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Лабораторные и практические работы

- Изучение строения и многообразия голосеменных растений*.

Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные растения (3 ч)

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Дикорастущие и культурные растения семейств крестоцветные и паслёновые, произрастающие на Южном Урале. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

- Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы

- Изучение строения покрытосеменных растений*.
- Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения*.

Раздел 4. Царство Животные (18 ч)

Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация

- Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Лабораторные и практические работы

- Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (1 ч)

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация

- Схемы строения амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

Лабораторные и практические работы

- Строение амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки.

Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация

- Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (1 ч)

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация

- Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Лабораторные и практические работы

- Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

Тема 4.5. Тип Плоские черви (1 ч)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

- Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Лабораторные и практические работы

- Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация

- Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

Лабораторные и практические работы

- Жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (1 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация

- Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

Лабораторные и практические работы

- Внешнее строение дождевого червя.

Тема 4.8. Тип Моллюски (1 ч)

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

- Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторные и практические работы

- Внешнее строение моллюсков.

Тема 4.9. Тип Членистоногие (3 ч)

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Ракообразные Челябинской области Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Паукообразные в природных сообществах Челябинской области Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки. Видовое богатство насекомых Челябинской области

Демонстрация

- Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

Лабораторные и практические работы

- Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих*.

Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация

- Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация

- Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (1 ч)

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Ихтиофауна Челябинской области.

Демонстрация

- Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторные и практические работы

- Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Тема 4.13. Класс Земноводные (1 ч)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Земноводные Челябинской области

Демонстрация

- Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторные и практические работы

- Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (1 ч)

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Фауна пресмыкающихся Челябинской области. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация

- Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Лабораторные и практические работы

- Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

Тема 4.15. Класс Птицы (1ч)

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Птицы Челябинской области, занесённые в Красную книгу России

Демонстрация

- Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

- Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

Тема 4.16. Класс Млекопитающие (2 ч)

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные). Млекопитающие Челябинской области: от насекомоядных до парнокопытных

Демонстрация

- Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

- Изучение строения млекопитающих.
- Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

Раздел 5. Вирусы (1 ч)

Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (1)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Происхождение вирусов.

Демонстрация

- Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Заключение (2 ч)

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей

Паразитические грибы, распространённые в Челябинской области

Съедобные и ядовитые грибы Челябинской области

Многообразие водорослей в водоёмах Челябинской области

Разнообразие мхов и папоротников в Челябинской области

Дикорастущие хвойные деревья Челябинской области

Ракообразные, паукообразные в природных сообществах Челябинской области. Видовое богатство насекомых Челябинской области

Ихтиофауна Челябинской области

Земноводные Челябинской области

Фауна пресмыкающихся Челябинской области

Птицы Челябинской области, занесённые в Красную книгу России

Млекопитающие Челябинской области: от насекомоядных до парнокопытных

Реализация содержания НРЭО при изучении тем: «Царство Грибы», «Царство растения»: фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки- исследования.

Содержание курса «Биология. Человек» (70ч, 2 ч в неделю) 8 класс

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация

- Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Раздел 2. Происхождение человека (1ч)

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация

- Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1ч)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация

- Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация

- Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

- Изучение микроскопического строения тканей.
- Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Раздел 5. Координация и регуляция (12ч)

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Заболевание щитовидной железы как одно из наиболее распространенных на Южном Урале. Причины, Профилактика. Нервно-гуморальная регуляция.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Гигиена органов чувств и профилактика их заболеваний в условиях промышленного развитого города (на примере города Челябинска).

Демонстрация

- Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация

- Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

- Изучение головного мозга человека (по муляжам).
- Изучение изменения размера зрачка.

Раздел 6. Опора и движение (8 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их

функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы. Развитие физкультуры и спорта на Южном Урале. Роль физических упражнений в развитии опорно-двигательного аппарата человека.

Демонстрация

- Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

- Изучение внешнего строения костей.
- Измерение массы и роста своего организма.
- Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета.

Демонстрация

- Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

- Изучение микроскопического строения крови.

Раздел 8. Транспорт веществ (5 ч)

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Болезни большого города; статистика сердечно-сосудистых заболеваний жителей города Челябинска

Демонстрация

- Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

- Измерение кровяного давления.
- Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Раздел 9. Дыхание (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Наиболее распространенные в Челябинске заболевания органов дыхания. Значение чистого воздуха. Социальные проблемы

Демонстрация

- Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

- Определение частоты дыхания.

Раздел 10. Пищеварение (6 ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Нормы рационального питания. Анализ меню школьной столовой. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Профилактика авитаминозов среди детей в зимне-осенний период на примере Челябинска.

Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Демонстрация

- Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

- Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.
- Определение норм рационального питания.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (4ч)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 12. Выделение (2 ч)

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация

- Модель почек.

Раздел 13. Покровы тела (4 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Закаливание организма с учетом природно-климатических условий Челябинской области. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи. Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, возбудителей инфекционных и вирусных заболеваний.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (6 ч)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. Гигиеническая культура и ее развитие у населения города Челябинска.

Химическое, вирусное и радиационное загрязнение Челябинской области.

Лабораторные и практические работы

- Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.
- Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

Содержание НРЭО: Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области

Заболевание щитовидной железы как одно из распространенных на Южном Урале. Причины. Профилактика.

Нарушение деятельности поджелудочной железы как одно из распространенных на Южном Урале. Причины. Профилактика.

Гигиена органов чувств и профилактика их заболеваний в условиях промышленного развитого города (на примере города Челябинска).

Развитие физкультуры и спорта на Южном Урале.
Роль физических упражнений в развитии опорно-двигательного аппарата человека.
Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета.
Болезни большого города; статистика сердечно-сосудистых заболеваний жителей города Челябинска
Наиболее распространенные в Челябинске заболевания органов дыхания.
Значение чистого воздуха. Социальные проблемы.
Нормы рационального питания. Анализ меню школьной столовой.
Составление индивидуального рациона питания
Профилактика авитаминозов среди детей в зимне-осенний период на примере Челябинска.
Закаливание организма с учетом природно-климатических условий Челябинской области.
Заболевания кожи и их предупреждение. Статистика по школе, району, городу.
Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, возбудителей инфекционных и вирусных заболеваний.
Местный часовой пояс.
Гигиеническая культура и ее развитие у населения города Челябинска.
Химическое загрязнение Челябинской области.
Вирусное загрязнение Челябинской области.
Радиационное загрязнение Челябинской области.

Реализация содержания НРЭО: фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки-исследования.

Вопросам реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей в преподавании учебного предмета «Биология» посвящены следующие публикации:

Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспигов. М. И. Солодкова и др. - Челябинск : ЧИППКРО

Содержание курса «Биология. Общие закономерности» (70 ч, 2 ч в неделю) 9 класс

Введение (1 ч)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Вклад ученых Уральского региона в развитие биологии и медицины

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (22 ч)

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и

их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. Приспособленность видов к условиям обитания различных природных зон Челябинской области

Виды растений и животных Южного Урала

Демонстрация

- Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

- Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация

- Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Демонстрация

- Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных. Примеры различных видов приспособленности животных и растений Челябинской области

Лабораторные и практические работы

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

- Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.
- Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

- Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация

- Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (4ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма. Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области

Демонстрация

- Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч)

Тема 2.1 Химическая организация клетки (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК —

молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

- Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Особенности сроков вегетации растений Южного Урала

Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

- Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы

- Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Влияние образа жизни и условий окружающей среды на состояние здоровья жителей Челябинской области

Демонстрация

- Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы

постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Формы постэмбрионального периода развития на примере животных Южного Урала Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация

- Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Медико-генетическое консультирование при поликлиниках г. Челябинска

Проблемы промышленного города: загрязнение природной среды мутагенами. Патология жителей Уральского региона.

Демонстрация

- Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

- Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация

- Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

- Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Селекционные станции Южного Урала

Демонстрация

- Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции (5 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Экологическая ситуация в Челябинской области и в городе Челябинске. Изучение и описание экосистемы своей местности на примере городского бора

Природные сообщества Южного Урала. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу Южного Урала

Демонстрация

- Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

- Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.
- Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Тема 5.2. Биосфера и человек (6 ч)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Заповедные территории нашей области. Краснокнижные обитатели Южного Урала

Демонстрация

- Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

- Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Заключение (1ч)

Содержание НРЭО:

Вклад ученых Уральского региона в развитие биологии и медицины.

Приспособленность видов к условиям обитания различных природных зон Челябинской области

Примеры различных видов приспособленности животных и растений Челябинской области

Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области

Виды животных Южного Урала

Виды растений Южного Урала

Особенности сроков вегетации растений Южного Урала

Особенности сроков размножения животных Южного Урала

Влияние образа жизни и условий окружающей среды на состояние здоровья жителей Челябинской области

Формы постэмбрионального периода развития на примере животных Южного Урала

Медико-генетическое консультирование при поликлиниках г. Челябинска

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств на примере животных Южного Урала

Проблемы промышленного города: загрязнение природной среды мутагенами. Патология жителей Уральского региона.

Достижения и основные направления современной селекции Уральского региона

Селекционные станции Южного Урала

Экологическая ситуация в Челябинской области и в городе Челябинске

Изучение и описание экосистемы своей местности на примере городского бора

Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме на примере озера Смолино

Природные сообщества Южного Урала.

Заповедные территории нашей области.

Краснокнижные обитатели Южного Урала

Влияние хозяйственной деятельности человека на природу Южного Урала

Реализация содержания НРЭО: фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки-исследования.

Вопросам реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей в преподавании учебного предмета «Биология» посвящены следующие публикации:

Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспи́ков. М. И. Солодкова и др. - Челябинск : ЧИППКРО

3. Тематическое планирование 5 класс (35 часов)

Содержание учебного предмета	Тема раздела, урока	Кол-во часов
Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология – наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, измерение. Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы и их значение. Различия в строение животных и растительных клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.	Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	8
	Инструктаж по ТБ. Введение. Живой организм	1
	Наука о живой природе. Лабораторная работа № 1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований»	1
	Методы изучения природы. Лабораторная работа № 2 «Проведение наблюдений, опытов и измерений»	1
	Увеличительные приборы. Живые клетки. Лабораторная работа № 3 «Строение клеток живых организмов»	1
	Химический состав клетки. Лабораторная работа № 4 «Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов»	1
	Вещества и явления в окружающем мире	1
	Великие естествоиспытатели	1
	Контрольная работа по теме: «Живой организм»	1
Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане, леса каменноугольного периода, расцвет древних пресмыкающихся, птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, и их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы. Животные и растения Красной книги	Раздел 2. Многообразие живых организмов	14
	Как развивалась жизнь на Земле	1
	Разнообразие живого	1
	Бактерии	1
	Грибы	1

Челябинской области. Лекарственные растения, произрастающие на территории Челябинской области.		
	Растения. Водоросли	1
	Мхи. Папоротники	1
	Голосеменные растения	1
	Покрывосеменные растения	1
	Значение растений в природе и жизни человека	1
	Животные. Простейшие	1
	Беспозвоночные	1
	Позвоночные	1
	Значение животных в природе и жизни человека	1
	Контрольная работа по теме: «Многообразие живых организмов»	1
Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах.	Раздел 3. Среда обитания живых организмов	6
	Три среды обитания живых организмов	1
	Жизнь на разных материках	1
	Природные зоны земли	1
	Жизнь в морях и океанах. Лабораторная работа № 5 «Определение наиболее распространенных растений и животных»	1
	Практическая работа № 1 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Экологические проблемы Челябинской области и доступные пути их решения»	1
	Контрольная работа по теме: «Среда обитания живых организмов»	1
Научные представления о происхождении человека.	Раздел 4. Человек на Земле	5

Древние предки человека. Стоянки древнего человека на Южном Урале. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие и пути сохранения. Важнейшие экологические проблемы. Здоровье человека и безопасность жизни. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.	Как человек появился на Земле. Лабораторная работа № 6 «Измерение своего роста и массы тела»	1
	Как человек изменил Землю	1
	Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?	1
	Здоровье человека и безопасность жизни. Лабораторная работа № 7 «Простейшие способы оказания первой доврачебной помощи»	1
	Контрольная работа по теме: «Человек на Земле»	1
	Раздел 5. Повторение	2
	Повторение и обобщение знаний по курсу «Введение в биологию»	1
	Итоговое занятие	1

Тематическое планирование 6 класс (35 часов)

Содержание учебного предмета	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11
Многообразие живых организмов. Животный и растительный мир Челябинской области. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.	Основные свойства живых организмов. (1ч.)	1
Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.	Химический состав клеток. Элементный состав клетки. Роль воды и минеральных солей в жизнедеятельности клетки	1
	Органические вещества, их роль в клетке Лабораторная работа № 1 «Определение состава семян пшеницы»	1
Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.	Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система Безъядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение и функции ядра.	1
	Строение и функции органоидов клетки. Сравнение растительной	1

	и животной клеток Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток живых организмов» (на готовых микропрепаратах)	
Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.	Деление клетки	1
Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.	Ткани растений и животных Лабораторная работа №3 «Изучение тканей живых организмов» (на готовых микропрепаратах)	1
Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.	Органы и системы органов Понятие «орган». Органы цветкового растения.	1
Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения	Системы органов животного	1
	Лабораторная работа № 4 «Распознавание органов растений и животных». (Оценочная)	1
Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда. На примере видов, представляющих фауну и флору Южного Урала.	Растения и животные как целостные организмы Тест	1
	Раздел 2. Жизнедеятельность организмов	18
Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. Пищевая специализация животных Южного Урала.	Питание и пищеварение Особенности питания растительного организма.	2
	Особенности питания животных. Пищеварение и его значение.	1
Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании	Дыхание Дыхание растений	1

растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.		
	Дыхание животных	1
Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).	Передвижение веществ в организме Передвижение веществ в растении Лабораторная работа № 5 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»	1
	Передвижение веществ в животном организме	1
Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии	Выделение.	1
	Обмен веществ и энергии	1
Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных	Опорные системы Лабораторная работа № 6 «Разнообразие опорных систем животных»	1
Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов	Движение Лабораторная работа № 7 «Движение инфузории туфельки»	1
	Механизмы движения позвоночных животных Лабораторная работа № 8 «Движение дождевого червя»	1
Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.	Регуляция процессов жизнедеятельности	1
	Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.	1
Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	Размножение, его виды. Бесполое размножение. Практическая работа № 1 «Вегетативное размножение комнатных растений». (Оценочная)	1
	Половое размножение растений и животных	1
Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.	Рост и развитие Рост и развитие растений	1
	Рост и развитие животных Лабораторная работа № 9	1

	«Прямое и косвенное развитие насекомых» (на коллекционном материале)	
Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.	Организм как единое целое	1
	Раздел 3. Организм и среда	2
Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	Среда обитания. Факторы среды.	1
Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Биотопосы Челябинской области. Цепи питания. Экологические группы растений Южного Урала.	Природные сообщества	1
	Раздел 4. Повторение	4
	Повторение и обобщение знаний по теме «Организм и среда»	1
	Повторение и обобщение знаний по курсу «Биология. Живой организм»	1
	Повторение и обобщение знаний по курсу «Биология. Живой организм»	1
	Итоговое занятие	1

**Тематическое планирование
7 класс (35 часов)**

Содержание учебного предмета	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Введение	2
Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.	Уровни организации и свойства живого.	1
	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Естественная система классификации.	1
	Раздел 1. Царство Прокариоты	2 ч
Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).	Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов Лабораторная работа Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.	1
	Экологическая роль и медицинское значение бактерий	1
	Раздел 2. Царство Грибы	2
Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Паразитические грибы, распространённые в Челябинской области. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несоввершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение.	Общая характеристика грибов Лабораторные работы Строение плесневого гриба муко́ра*. Распознавание съедобных и ядовитых грибов*.	1
Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.	Лишайники	1
	Раздел 3. Царство Растения	8
Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.	Общая характеристика растений	1
Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Многообразие водорослей в водоемах Челябинской области. Практическое значение.	Низшие растения Лабораторная работа Изучение внешнего строения водорослей*.	1
Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные; Плауновидные. Лабораторная работа Изучение внешнего	1

характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.	строения мха	
Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.	Отдел Хвощевидные; Папоротниковидные. Лабораторная работа Изучение внешнего строения папоротника*.	1
Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения Лабораторная работа Изучение строения и многообразия голосеменных растений*.	1
Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Дикорастущие и культурные растения семейств крестоцветные и паслёновые, произрастающие на Южном Урале.	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные растения Лабораторная работа Изучение строения покрытосеменных растений	1
Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений).	Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений	1
Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.	Многообразие цветковых, их роль Лабораторная работа Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения	1
	Раздел 4. Царство Животные	18
Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.	Общая характеристика животных Лабораторная работа Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях	1
Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.	Подцарство Одноклеточные Лабораторная работа Строение амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки	1
Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.	Подцарство Многоклеточные	1
Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.	Тип Кишечнополостные Лабораторная работа Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры	1
Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви.	Тип Плоские черви Лабораторная работа Жизненные циклы	1

Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.	печёночного сосальщика и бычьего цепня.	
Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.	Тип Круглые черви Лабораторная работа Жизненный цикл человеческой аскариды.	1
Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.	Тип Кольчатые черви Лабораторная работа Внешнее строение дождевого червя	1
Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности	Тип Моллюски Лабораторная работа Внешнее строение моллюсков	1
	Тип Членистоногие	3
Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Ракообразные Челябинской области	Происхождение и особенности организации членистоногих. Лабораторная работа Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих	1
Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Паукообразные в природных сообществах Челябинской области	Класс Паукообразные.	1
Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки. Видовое богатство насекомых Челябинской области	Класс Насекомые	1
Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.	Тип Иглокожие	1
Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Ихтиофауна Челябинской области.	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы Лабораторная работа Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни	1
Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.	Класс Земноводные Лабораторная работа Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни*	1

Земноводные Челябинской области		
Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Фауна пресмыкающихся Челябинской области. Вымершие группы пресмыкающихся.	Класс Пресмыкающиеся Лабораторная работа Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи	1
Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Птицы Челябинской области, занесённые в Красную книгу России	Класс Птицы Охрана и привлечение птиц; домашние птицы Лабораторная работа Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни*	1
	Класс Млекопитающие	2
Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре.	Класс Млекопитающие Лабораторная работа Изучение строения млекопитающих	1
Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные). Млекопитающие Челябинской области: от насекомоядных до парнокопытных	Основные отряды плацентарных млекопитающих Лабораторная работа Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека	1
Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Происхождение вирусов.	Раздел 5. Вирусы	1
Особенности организации и многообразие живых организмов.	Заключение	2
Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека		

Тематическое планирование 8 класс

Содержание учебного предмета	Тема раздела, урока (количество часов)
Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)
	Место человека в системе органического мира
	Черты сходства человека и животных, отличие от них
Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области. Расы человека, их происхождение и единство.	Раздел 2. Происхождение человека (1ч)
Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.	Раздел 3. Краткая история знаний о строении и функциях организма человека (1час)
Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Лабораторные и практические работы - Изучение микроскопического строения тканей. - Распознавание на таблицах органов и систем органов.	Раздел 4. <i>Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)</i>
	Клеточное строение организма
	Ткани. Лабораторная работа № 1
	Органы. Системы органов. Лабораторная работа № 2 (оценочная)
	Зачет по теме «Общий обзор строения и функций организма человека».
Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Заболевания щитовидной железы как одно из наиболее распространенных на Южном Урале. Причины, Профилактика. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Гигиена органов чувств и профилактика их заболеваний в условиях промышленного развитого города (на примере города Челябинска). Лабораторные и практические работы - Изучение головного мозга человека (по муляжам). - Изучение изменения размера зрачка.	Раздел 5. Координация и регуляция (12ч)
	Анализ зачета Гуморальная регуляция.
	Гормоны и их роль в обменных процессах.
	Нервная регуляция. Нервная система и ее значение. Отделы нервной системы: центральный и периферический.
	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.
	Спинной мозг, строение и функции.
	Головной мозг, строение и функции. Лабораторная работа № 3 (оценочная)
	Соматическая и вегетативная нервная система
	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, вкуса, обоняния и их анализаторы
	Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа № 4
	Нарушения зрения, их профилактика.
	Орган слуха и равновесия. Их анализаторы.
	Зачет по теме «Координация и регуляция»
Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц.	Тема 6. Опора и движение (8 ч)
	Анализ зачета Скелет человека. Состав и соединение костей.
	Скелет головы и скелет туловища
	Скелет конечностей Лабораторная работа № 5

Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы. Развитие физкультуры и спорта на Южном Урале. Роль физических упражнений в развитии опорно-двигательного аппарата человека. Лабораторные и практические работы • Изучение внешнего строения костей. • Измерение массы и роста своего организма. • Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.	Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
	Мышечная система. Работа мышц. Лабораторная работа № 6
	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Лабораторная работа № 7
	Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.
Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета. Лабораторные и практические работы • Изучение микроскопического строения крови.	Зачет по теме: «Опора и движение».
	Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)
	Анализ зачета Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Лабораторная работа № 8.
	Иммуитет. Переливание крови
Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Болезни большого города; статистика сердечно-сосудистых заболеваний жителей города Челябинска Лабораторные и практические работы • Измерение кровяного давления. • Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.	Раздел 8. Транспорт веществ (5 ч)
	Транспорт веществ. Кровеносная система.
	Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение
	Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Лабораторная работа № 9 Лабораторная работа № 10
	Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа № 11 (оценочная).
	Зачет по темам: «Внутренняя среда организма. Транспорт веществ».
Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Наиболее распространенные в Челябинске заболевания органов дыхания. Значение чистого воздуха. Социальные проблемы Лабораторные и практические работы • Определение частоты дыхания.	Раздел 9. Дыхание (5 ч)
	Анализ зачета Значение дыхания Органы дыхания. Строение легких.
	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа № 12.
	Заболевания органов дыхания и их профилактика.
	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.
	Зачет по теме «Дыхание».

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Нормы рационального питания. Анализ меню школьной столовой. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Профилактика авитаминозов среди детей в зимне-осенний период на примере Челябинска. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Лабораторные и практические работы • Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. • Определение норм рационального питания.	Раздел 10. Пищеварение (6 ч)
	Анализ зачета Питание. Пищевые продукты и питательные вещества:
	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.
	Этапы процессов пищеварения Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 13
	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 13
	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.
	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.
	Тема 11. Обмен веществ и энергии (4 ч)
	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.
	Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Лабораторная работа № 14. (оценочная).
	Витамины, их роль в организме.
	Зачет по темам: «Пищеварение. Обмен веществ и энергии».
	Раздел 12. Выделение (2 ч)
Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.	Анализ зачета Органы выделения. Почки, их строение и функции.
Покровы тела. Значение и строение кожных покровов, слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Кожные рецепторы. Потовые и сальные железы. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Укрепление здоровья: закаливание, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, переохлаждение. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.
	Раздел 13 Покровы тела (4ч)
	Покровы тела. Строение и функции кожи
	Роль кожи в терморегуляции.
	Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
	Зачет по темам: «Выделение. Покровы тела».
Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи. Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, возбудителей инфекционных и вирусных заболеваний.	Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)
	Анализ зачета Размножение и развитие. Система органов размножения
	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения
	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.
Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.	Раздел 15. Высшая нервная деятельность (6 ч)
	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.
	Психология и поведение человека.
	Биологические ритмы. Сон и его значение.

Память. Эмоции. Особенности психики человека.	Особенности психики человека: познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции.
	Индивидуальные особенности личности.
	Гигиена умственного труда.
	Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)
Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. Гигиеническая культура и ее развитие у населения города Челябинска. Химическое, вирусное и радиационное загрязнение Челябинской области. Лабораторные и практические работы • Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений. • Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ. Укрепление здоровья. Факторы риска.
	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. О вреде наркотических веществ. Лабораторная работа № 15 (оценочная).
	Зачет по темам курса «Человек».
	Анализ зачета Строение и процессы жизнедеятельности организма.

Тематическое планирование 9 класс

Содержание учебного предмета	Тема раздела, урока (количество часов)
Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Вклад ученых Уральского региона в развитие биологии и медицины	Введение (1 ч)
Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. Приспособленность видов к условиям обитания различных природных зон Челябинской области. Виды растений и животных Южного Урала	Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (22 ч) Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)
	Разнообразие организации живых объектов: клетка, организм, вид, экосистема. Признаки живых организмов
	Царства живой природы. Видовое разнообразие
Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)
	Работы К. Линнея по систематике растений и животных.
	Эволюционное учение Ж.– Б. Ламарка
Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.	Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)
	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Предпосылки возникновения учения
	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Искусственный отбор.
	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
	Лабораторная работа №1 «Выявление изменчивости у организмов»
	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.
Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. Лабораторные и практические работы Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.	Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)
	Физиологические адаптации
	Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

	(на конкретных примерах)»
Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Лабораторные и практические работы • Изучение приспособленности организмов к среде обитания • Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений	Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)
	Признаки вида. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Лабораторная работа №3 «Изучение критериев вида»
	Популяционная структура вида.
Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.	Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)
	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.
	Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.
Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма. Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области	Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (4ч)
	Усложнение растений в процессе эволюции. Многообразие животных – результат эволюции.
	Происхождение человека.. Человеческие расы, единство происхождения рас.
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Эволюция живого мира на Земле». Подготовка к тесту.
	Тестирование № 2 по теме: «Эволюция живого мира на Земле»
Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.	Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч)
	Тема 2.1 Химическая организация клетки (2 ч)
	Анализ теста. Особенности химического состава живых организмов. Неорганические вещества, их роль в организме.
	Органические вещества, их роль в организме.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Особенности сроков вегетации растений Южного Урала	Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)
	Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов.
	Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии;

	расщепление глюкозы.
	Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.
Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов. Лабораторные и практические работы Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*	Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 ч)
	Строение клетки. Прокариотические клетки. Клетки бактерий.
	Эукариотическая клетка.
	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клеток. Гены и хромосомы.
	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.
	Клеточная теория строения организмов Лабораторная работа №4 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»
Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Влияние образа жизни и условий окружающей среды на состояние здоровья жителей Челябинской области	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)
	Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)
	Размножение. Бесполое размножение
	Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.
Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Формы постэмбрионального периода развития на примере животных Южного Урала. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.	Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)
	Эмбриональный период развития
	Постэмбриональный период развития
	Общие закономерности развития. Биогенетический закон
Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Медико-генетическое консультирование при поликлиниках г. Челябинска Проблемы промышленного города: загрязнение природной среды мутагенами. Патология жителей Уральского региона. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач и составление родословных.	Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)
	Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.
	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.
	Закономерностей наследования признаков: моногибридное скрещивание
	Закономерностей наследования признаков:

	дигибридное скрещивание.
	Закономерностей наследования признаков: сцепленное наследование генов
	Генетическое определение пола.
	Генотип как система взаимодействующих генов
	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.
	Обобщающее повторение по теме: «Закономерности наследования признаков»
	Тестирование № 3 по теме: «Закономерности наследования признаков»
Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Лабораторные и практические работы • Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).	Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)
	Анализ теста. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственная (генотипическая) изменчивость.
	Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства
	Комбинативная изменчивость и её эволюционное значение
	Фенотипическая изменчивость
	Лабораторная работа № 5. «Построение вариационной кривой»
	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств
Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Селекционные станции Южного Урала	Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)
	Наследственность и изменчивость – основа искусственного отбора. Порода, сорт, штамм.
	Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород
	Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых сортов
	Приёмы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты,	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (11 ч)
	Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (5ч)

консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Экологическая ситуация в Челябинской области и в городе Челябинске. Изучение и описание экосистемы своей местности на примере городского бора Природные сообщества Южного Урала. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу Южного Урала. Лабораторные и практические работы • Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме	Экология – наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Лабораторная работа № 6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»
	Экологические факторы: абиотические, их влияние на организмы. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение за сезонными изменениями в живой природе»
	Биотические и антропогенные факторы среды их влияние на организмы. Лабораторная работа № 8 «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»
	Экскурсия «Экосистема своей местности» (озеро Смолино)
	Лабораторная работа № 9 «Изучение и описание экосистемы своей местности»
Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Заповедные территории нашей области. Краснокнижные обитатели Южного Урала Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	Тема 5.2. Биосфера и человек (6 ч)
	Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.
	Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем.
	Экскурсия «Агроэкосистема своей местности» (парк)
	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей
	Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы Лабораторная работа №10 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы»
	Итоговое тестирование №4 за курс 9 класса.
	Заключение (1ч) Заключение. Анализ теста. Повторение и обобщение знаний за курс «Биология. Общие закономерности»

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей - 5 класс

Тема	Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей
Многообразие живых организмов	Животные – эндемики Урала
	Животные и растения Красной книги Челябинской области.
	Грибы, произрастающие на территории Челябинской области.
	Лекарственные растения, произрастающие на территории Челябинской области.
	Отличительные признаки представителей царств живой природы на примере представителей Челябинской области.
Среда обитания живых организмов	Определение наиболее распространенных растений и животных. На примере видов, обитающих на территории Челябинской области
	Экологические проблемы Челябинской области и доступные пути их решения»
Человек на Земле	Стоянки древнего человека на Южном Урале
	Ядовитые растения Челябинской области.
	Опасные животные Челябинской области.

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей - 6 класс

Тема	Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей
Основные свойства живых организмов	Многообразие живых организмов. Животный и растительный мир Челябинской области
	Распознавание органов растений. Раздаточный материал из флоры Южного Урала
	Распознавание органов животных. Раздаточный материал из фауны Южного Урала
Жизнедеятельность организмов.	Живые организмы и окружающая среда. На примере видов, представляющих фауну и флору Южного Урала.
	Пищевая специализация животных Южного Урала.
	Вегетативное размножение комнатных растений. На примере местных сортов растений.
Организм и среда	Сезонные изменения в жизни растений на примере видов Челябинской области.
	Сезонные изменения в жизни животных на примере видов Челябинской области.
	Биоценозы Челябинской области.
	Экологические группы растений Южного Урала.

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей - 7 класс

Тема	Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей
Царство Грибы	Паразитические грибы, распространённые в Челябинской области Съедобные и ядовитые грибы Челябинской области

Царство Растения	Многообразие водорослей в водоёмах Челябинской области
	Разнообразие мхов и папоротников в Челябинской области
	Дикорастущие хвойные деревья Челябинской области
	Ракообразные, паукообразные в природных сообществах Челябинской области. Видовое богатство насекомых Челябинской области
	Ихтиофауна Челябинской области
	Земноводные Челябинской области
	Фауна пресмыкающихся Челябинской области
	Птицы Челябинской области, занесённые в Красную книгу России
	Млекопитающие Челябинской области: от насекомоядных до парнокопытных

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей - 8 класс

Тема	Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей
Происхождение человека	Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области
Координация и регуляция	Заболевание щитовидной железы как одно из распространенных на Южном Урале. Причины. Профилактика.
	Нарушение деятельности поджелудочной железы как одно из распространенных на Южном Урале. Причины. Профилактика.
	Гигиена органов чувств и профилактика их заболеваний в условиях промышленного развитого города (на примере города Челябинска).
Опора и движение	Развитие физкультуры и спорта на Южном Урале.
	Роль физических упражнений в развитии опорно-двигательного аппарата человека.
Внутренняя среда организма	Инфекционные заболевания, проявления аллергических реакций на примере населения города Челябинска. Профилактика снижения иммунитета.
Транспорт веществ	Болезни большого города; статистика сердечно-сосудистых заболеваний жителей города Челябинска
Дыхание	Наиболее распространенные в Челябинске заболевания органов дыхания.
	Значение чистого воздуха. Социальные проблемы.
Обмен веществ и энергии	Нормы рационального питания. Анализ меню школьной столовой.
	Составление индивидуального рациона питания
	Профилактика авитаминозов среди детей в зимне-осенний период на примере Челябинска.
Покровы тела	Закаливание организма с учетом природно-климатических условий Челябинской области.
	Заболевания кожи и их предупреждение. Статистика по школе, району, городу.
Размножение и развитие	Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, возбудителей инфекционных и вирусных заболеваний.
Высшая нервная деятельность	Местный часовой пояс.
Человек и его здоровье	Гигиеническая культура и ее развитие у населения города Челябинска.

	Химическое загрязнение Челябинской области.
	Вирусное загрязнение Челябинской области.
	Радиационное загрязнение Челябинской области.

Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей - 9 класс

Тема	Реализация содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей
Введение	Вклад ученых Уральского региона в развитие биологии и медицины.
Эволюция живого мира на Земле	Приспособленность видов к условиям обитания различных природных зон Челябинской области
	Примеры различных видов приспособленности животных и растений Челябинской области
	Стоянки первобытных людей на территории Челябинской области
	Виды животных Южного Урала
	Виды растений Южного Урала
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	Особенности сроков вегетации растений Южного Урала Особенности сроков размножения животных Южного Урала
Размножение и индивидуальное развитие живых организмов	Влияние образа жизни и условий окружающей среды на состояние здоровья жителей Челябинской области
	Формы постэмбрионального периода развития на примере животных Южного Урала
Наследственность и изменчивость живых организмов	Медико-генетическое консультирование при поликлиниках г. Челябинска
	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств на примере животных Южного Урала
	Проблемы промышленного города: загрязнение природной среды мутагенами. Патология жителей Уральского региона.
	Достижения и основные направления современной селекции Уральского региона
	Селекционные станции Южного Урала
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	Экологическая ситуация в Челябинской области и в городе Челябинске
	Изучение и описание экосистемы своей местности на примере городского бора
	Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме на примере озера Смолино
	Природные сообщества Южного Урала.
	Заповедные территории нашей области.
	Краснокнижные обитатели Южного Урала
	Влияние хозяйственной деятельности человека на природу Южного Урала

