

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 г.Свирска»

Рассмотрено на заседании

методического совета

Протокол № 1

от « 31 » августа 2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР

И.В.Исаева И.В.Исаева»

«31» августа 2021 г.

Рабочая программа

По биологии

для 5-9 классов

(уровень: базовый)

Учитель: Ольга Николаевна Скопинцева

г.Свирск

2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для обучающихся 5-9 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования по русскому языку, утверждён приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089.
 2. Закон Российской Федерации «Об образовании» №273 - ФЗ, утвержденный 29.12.2012 года
 3. Примерная программа основного общего образования по биологии: **Биология** рабочие программы Предметная линия учебников «Линия жизни» 5 – 9 классы под редакцией В.В. Пасечника Рабочие программы В.В. Пасечника, С.В. Суматохина, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецова, З.Г. Гапонюка. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: «Просвещение», 2011.
 4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 №189.
 5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении ФГОС ООО».
 6. Учебный план МОУ СОШ №4 на 2021/2022 учебный год.
 7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
 8. Годовой календарный учебный график на 2021-2022 учебный год.
 9. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Биология» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».
 10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 года №08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов».
 11. Требования к оснащению учебного процесса по биологии.
- Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ: «Биология» Учебники. 5, 6 классы, 7, 8, 9 классы. Авторы:

«Биология». 5-6 классы. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др.;

«Биология». 7 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.;

«Биология». 8 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.;

«Биология». 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.;

I. Предметные результаты обучения

Раздел 1. Живые организмы 5-7 классы.

Выпускник научится:

- характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Раздел 2. Человек и его здоровье. 8 класс.

Выпускник научиться:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Раздел 3. Общие биологические закономерности. 9 класс.

Выпускник научиться:

- Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- Владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

Выпускник получит возможность научиться:

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

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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 её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

II. **Содержание учебного предмета** **РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

Содержание учебного материала.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на основе учебных действий)

5 класс

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. (5 час.)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником. Определять методы биологических исследований.

Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии.
Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.
Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Выделять существенные признаки отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.

Клеточное строение организмов (10 часов)

Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы»

Лабораторная работа № 2 «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним»

Лабораторная работа № 3 «Химический состав клетки. Органические вещества»

Лабораторная работа № 4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»

Лабораторная работа № 5 «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках (листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника)»

Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом. Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.

Клетка – основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов.

Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.

Многообразие организмов, их классификация (19 часов).

Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать).

Бактерии.

Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы.

Лабораторная работа 6 «Особенности строения мукора и дрожжей»

Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Многообразие растительного мира. *Лишайники.*

Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения.

Сравнивать представителей низших и высших растений. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Водоросли.

Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны. Их отличительные особенности, многообразие, распространение.

Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников хвощей и плаунов. Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.

Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком.

Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных растений в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения голосеменных растений»

Покрывосеменные растения, особенности строения. Многообразие покрывосеменных растений, их роль в природе и жизни человека.

Лабораторная работа 8 «Строение цветкового растения».

Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрывосеменных растений. Объяснять роль покрывосеменных в природе и жизни человека. Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую

Многообразие животного мира.

Выделять существенные признаки животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.

Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека.

Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.

Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека

Различать на таблицах одноклеточных животных, опасных для человека.

Сравнивать представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Объяснять роль одноклеточных животных в жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека.

Сравнивать представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человек.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека.

Сравнивать представителей позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль позвоночных животных в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 9 «Изучение строения позвоночного животного»

Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы».

Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы»

Лабораторная работа № 2 «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним»

Лабораторная работа № 3 «Химический состав клетки. Органические вещества»

Лабораторная работа № 4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»

Лабораторная работа № 5 «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках (листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника)»

Лабораторная работа № 6 «Особенности строения мукора и дрожжей»

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения голосеменных растений»

Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение цветкового растения»

Лабораторная работа № 9 «Изучение строения позвоночного животного»

6 класс

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ (18 час.)

Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира.

Питание. Способы питания организмов. Питание растений.

Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессе обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты
Удобрения.

Лабораторная работа 1 «Ознакомление с минеральными удобрениями»

Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.

Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Значение фотосинтеза.

Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений.

Питание растений, грибов.

Определять особенности питания и способы добывания пищи растительными животными.

Питание животных.

Определять особенности питания и способы добывания пищи растительными животными. Определять особенности питания и способы добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи.

Дыхание, его роль в жизни организмов.

Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растениях.

Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений.

Передвижение веществ в организме животного. Кровь, её значение. Кровеносная система животных.

Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов.

Выделение продуктов обмена веществ в организме.

Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов. Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов.

Размножение, рост и развитие организмов (6 часов).

Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Бесполое и половое размножение. Рост и развитие организмов. *Лабораторная работа 2. «Вегетативное размножение комнатных растений»*

Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты. Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие организмов (6 часов).

Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов. Объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения. Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека.

Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. (10 часов).

Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде. Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы.

Нейрогуморальная регуляция у животных. Лабораторная работа «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»

Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать и описывать поведение животных.

Поведение организмов.

Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных. Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных.

Движение организмов.

Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения.

7 класс

Многообразие организмов, их классификация (2 часа).

Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнивать представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения.

Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.

Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. *Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе».*

Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.

Бактерии, грибы, лишайники (6 часов).

Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов.

Выделять существенные признаки лишайников, распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека.

Многообразие растительного мира (24 часа).

Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей

Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определить принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать).

Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей.

Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения.

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

Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека.

Папоротники, строение и жизнедеятельность, Многообразие папоротников, их роль в природе. Размножение папоротников.

Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротникообразных. Сравнить представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.

Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.

Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнить представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека.

Семенные растения. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие Голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Сравнить строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение Голосеменных в природе и жизни человека. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах

представителей хвойных. Сравнить представителей хвойных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.

Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Классы Покрытосеменных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры.

Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения, объяснять значение Покрытосеменных в природе и жизни человека.

Строение семян однодольных и двудольных растений. Различия в строении семени однодольного и двудольного растения. Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнить строение семени однодольного и двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени».

Виды корней и типы корневых систем. Функция корня. Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом, с приведённым в учебнике изображением.

Видоизменения корней. Влияние условий среды на корневую систему растения

Объяснять взаимосвязь типа корневой и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменение корней.

Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Рост и развитие побега.

Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Значение стебля

Проводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске.

Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование

Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц.

Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Видоизменение побегов: корневище, клубень, луковица.

Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.

Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Двудомные и однодомные растения.

Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать с приведённым в учебнике изображением.

Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий. Определять типы соцветий. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать с приведённым в учебнике изображением.

Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Функции плодов.

Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их распространения.

Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения.

Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян.

Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений.

Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.

Класс двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (бобовые). Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Класс Однодольные. Семейства: Злаковые Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов

Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Л.р. №2» Строение мукора»

Л.р №3 «Изучение внешнего строения мхов»

Л.р №4. «Изучение строения и многообразия голосеменных растений»

Л.р №5. «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»

Л.р №6 «.Изучение семян однодольных и двудольных растений»

Л. р №7 «Стержневая и мочковатая корневые системы»

Л.р.8 «Клеточное строение стебля»

Л.р.9 «Внешнее строение листа»

Л.р.10 «Клеточное строение листа»

Многообразие животного мира (26 часов).

Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать).

Одноклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими. Значение простейших.

Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные.

Особенности строения, жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов.

Различать на таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира.

Многоклеточные животные.

Особенности строения, жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов.

Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира.

Кишечнополостные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие кишечнополостных.

Рефлекс.

Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших.

Выделить существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни.

Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов.

Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных.

Освоить приёмы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое использование кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнополостных.

Черви. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями.

Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями.

Тип Круглые черви, распространение особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей.

Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Использовать меры профилактики заражения круглыми червями. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей.

Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков.

Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на таблицах представителей моллюсков.

Класс Брюхоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков.

Различать на таблицах представителей моллюсков. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков.

Класс Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение головоногих моллюсков.

Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на таблицах представителей головоногих моллюсков. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков.

Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Пчеловодство. Роль беспозвоночных в природе. Их использование человеком, охрана.

Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными.

Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных.

Различать на коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных.

Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных.

Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на коллекциях и таблицах представителей паукообразных. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять значение паукообразных.

Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением.

Выделять существенные признаки насекомых. Различать на таблицах представителей насекомых.

Многообразие и значение насекомых. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.

Различать на таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных.

Хордовые.

Выделять существенные признаки хордовых. Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых.

Рыбы. Особенности строения, жизнедеятельность, многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего

строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности размножения и развития рыб.

Значение рыб.

Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать).

Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие земноводных, их охрана.

Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на таблицах представителей земноводных. Объяснять принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Соблюдать меры охраны земноводных. Объяснять значение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их охрана.

Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). Соблюдать меры охраны пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся.

Класс Птицы, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).

Многообразие птиц. Охрана птиц. Их значение. Птицеводство. Породы птиц.

Различать на таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц. Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение.

Экскурсия (виртуальная) «Знакомство с обитателями леса».

Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания.

Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Первозвери. Настоящие звери.

Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Домашние млекопитающие. Одомашнивание животных. Животноводство.

Л.р №12 «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих»

Л.р №13 «Изучение и выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни»

Л.р № 14« выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни»

Эволюция растений и животных (3 часа).

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных.

Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).

Этапы развития животных: от одноклеточных к многоклеточным, от беспозвоночных к позвоночным. Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты – первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых.

Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).

Охрана растительного и животного мира.

Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы в другую.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды (7 часов).

Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.

Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические. Приспособленность организмов к абиотическим факторам.

Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам.

Экологические факторы: биотические, антропогенные. Межвидовые отношения организмов.

Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.

Искусственные экосистемы, их особенности.

Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.

Лабораторная работа1. «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе».

Л.р.№2» Строение муко́ра»

Л.р №3 «Изучение внешнего строения мхов»

Л.р №4. «Изучение строения и многообразия голосеменных растений»

Л.р №5. «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»

Л.р №6 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»

Л. р №7 «Стержневая и мочковатая корневые системы»

Л.р.8 «Клеточное строение стебля»

Л.р.9 «Внешнее строение листа»

Л.р.10 «Клеточное строение листа»

Л.р №11 «Изучение видоизмененных побегов»

Л.р №12 «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих»

Л.р №13 «Изучение и выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни»

Л.р № 14« выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни»

РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

8 класс

Введение. (3 часа)

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Методы изучения организма человека. Биологическая природа и социальная сущность человека.

Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека.

Биологическая природа человека. Расы человека.

Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных.

Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.

Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека.

Общий обзор организма человека. (3 часа)

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.

Лабораторная работа №1. «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».

Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения.

Строение организма человека. Полости тела. Органы, Системы органов, Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерения роста».

Различать на таблицах органы и системы органов человека.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы».

Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Опора и движение. (7 часов)

Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма.

Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости).

Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.

Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.

Лабораторная работа №2. «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».

Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости).

Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.

Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая.

Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека.

Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов.

Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц.

Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы.

Работа мышц и её регуляция. Мышцы синергисты и антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки».

Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц.

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.

Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется дома).

Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Внутренняя среда организма. (4 часа)

Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система.

Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека.

Состав крови. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. *Лабораторная работа №3. «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».*

Сравнивать клетки крови человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент.

Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять принципы переливания крови и его значение.

Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.

Кровообращение и лимфообращение.(4 часа)

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия сердца. Сердечный цикл.

Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения.

Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. *Лабораторная работа №4. «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».*

Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.

Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Сердечно-сосудистые заболевания.

Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Дыхание. (4 часа)

Дыхательная система. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат

Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы.

Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Дыхательные движения: вдох и выдох.

Газообмен. *Лабораторная работа №5. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».*

Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения. *Лабораторная работа №6. «Определение частоты дыхания».*

Объяснять механизм регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением.

Заболевания органов дыхания и их профилактика.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Питание (6 часов).

Органы пищеварения и их функции.

Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.

Пищеварение в ротовой полости. *Лабораторная работа №7. «Изучение действия ферментов слюны на углеводы».*

Объяснять процессы пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Пищеварение в желудке и кишечнике.

Объяснять процессы пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.

Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник.

Объяснять механизм всасывания веществ в кровь.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. (4 часа)

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров.

Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.

Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов.

Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека.

Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов.

Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме.

Выделение продуктов обмена. (2 часа)

Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.

Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза.

Заболевания органов мочевого выделения.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

Покровы тела. (4 часа)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции.

Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Болезни и травмы кожи.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.

Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. (8 часов)

Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем.

Характеризовать расположение эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.

Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы.

Работа эндокринной системы и её нарушения.

Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности.

Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга.

Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга.

Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга.

Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга.

Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и приобретённые заболевания нервной системы.

Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.

Органы чувств. Анализаторы. (5 часов)

Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение.

Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения зрения.

Слуховой анализатор, его строение.

Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.

Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.

Вкусовой и обонятельный анализаторы.

Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализатор.

Повеление и психика человека. Высшая нервная деятельность. (6 часов)

Безусловные рефлексы и инстинкты. Особенности поведения человека.

Выделять существенные особенности поведения и психики человека.

Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. *Лабораторная работа №8. «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста».*

Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти.

Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Врождённое и приобретённое поведение.

Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Сон и бодрствование. Значение сна.

Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент.

Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.

Обобщение знаний о ВНД. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Размножение и развитие. (6 часов)

Половые железы и половые клетки. Половое созревание.

Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека.

Объяснять наследование признаков у человека.

Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция

Выделять существенные признаки органов размножения человека.

Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека.

Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек.

Рост и развитие ребёнка после рождения.

Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Человек и окружающая среда. (2 часа)

Природная и социальная среда обитания человека. Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснить место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе.

Окружающая среда и здоровье человека.

Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведение наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела.

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

Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации.

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.

Разработка проектного задания, защита проекта.

Разрабатывать и защищать проект. Работать с информацией разных видов, переводить её из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №1. «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».

Лабораторная работа №2. «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».

Лабораторная работа №3. «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».

Лабораторная работа №4. «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».

Лабораторная работа №5. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».

Лабораторная работа №6. «Определение частоты дыхания».

Лабораторная работа №7. «Изучение действия ферментов слюны на углеводы».

Лабораторная работа №8. «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста».

РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

9 класс

Введение (2 часа).

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов.

Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии.

Методы биологических исследований. Значение биологии.

Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира.

Основы цитологии – науки о клетке (12 часов).

Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук

Клеточная теория.

Объяснять значение клеточной теории для развития биологии.

Химический состав клетки.

Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке.

Строение клетки.

Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых.

Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. *Лабораторная работа №1 «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»*

Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере.

Биосинтез белков.

Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм.

Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке.

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов).

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.

Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза.

Половое размножение. Мейоз.

Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Выделять типы онтогенеза (классифицировать).

Влияние факторов внешней среды на онтогенез.

Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям

Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Генетика как отрасль биологической науки (10 часов).

Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки.

Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип

Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа.

Закономерности наследования.

Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности.

Решение генетических задач.

Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи.

Практическая работа №1. «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.

Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость.

Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости.

Комбинативная изменчивость.

Выявлять особенности комбинативной изменчивости.

Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа №2.** «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Генетика человека (3 часа).

Методы изучения наследственности человека. **Практическая работа №2.** «Составление родословных».

Выявлять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование.

Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья.

Основы селекции и биотехнологии (3 часа)

Методы селекции.

Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.

Достижения мировой и отечественной селекции.

Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование.

Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.

Система и эволюция органического мира (15 часов)

Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида.

Выделять существенные признаки вида.

Популяционная структура вида.

Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.

Видообразование.

Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.

Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.

Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции.

Адаптация как результат естественного отбора.

Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.

Современные проблемы эволюции. Урок-семинар.

Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа).

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Органический мир как результат эволюции.

Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.

История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле.

Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы.

Экология как наука (10 часов)

Лабораторная работа №4. «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания».

Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа №5. «Строение растений в связи с условиями жизни»

Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Экосистема. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Экологическая ниша. ***Лабораторная работа №6. «Описание экологической ниши организма».*** Круговорот веществ и превращение энергии.

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов.

Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.

Структура популяции.

Определять существенные признаки структурной организации популяций.

Типы воздействия популяций разных видов.

Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.

Экологическая организация живой природы. Компоненты экосистем.

Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы.

Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.

Структура экосистем.

Выделять существенные признаки структурной организации экосистем.

Поток энергии и пищевые цепи.

Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей. ***Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».***

Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)».

Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».

Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.

Экологические проблемы современности.

Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем. Защита экологического проекта.

Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.

Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».

Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА СТУПЕНЬ ОБУЧЕНИЯ

1 ч в неделю в 5 и 6 классах;

2 ч в неделю в 7,8,9 классах. Всего за пять лет обучения 280 ч.

5 класс

№	Тема.	Количество часов.	Количество Лабораторных работ. Контрольных работ	Количество Экскурсий.
1.	Введение. Биология как наука	5		1
2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	10	5 /1	
3	Многообразие организмов	19	4 /1	
	Итого за год.	34	9 /2	1

6 класс

№	Тема.	Количество часов.	Количество Лабораторных работ. Контрольных работ	Количество Экскурсий.
1	Введение. Жизнедеятельность организмов	18	1/1	
2	Размножение, рост и развитие организмов	6	1/0	
3	Регуляция жизнедеятельности организмов	10	0/1	
	Итого за год.	34	2/2	

7 класс

№	Тема.	Количество часов.	Лабораторных работ./ контроль	Экскурсий.

			ных работ	
1	Введение. Многообразие организмов, их классификация	2	1/0	
2	Бактерии. Грибы. Лишайники	6	1/0	
3	Многообразие растительного мира.	24	9/1	
4	Многообразие животного мира.	26	3/1	1
5	Эволюция растений и животных, их охрана.	3		
6	Экосистемы.	7		
	Итого за год.	68	14/2	1

8 класс

№	Тема.	Количество часов.	Лабораторных работ.	Экскурсий.
1	Введение. Наука о человеке	3		
2	Общий обзор организма человека	3	1	
3	Опора и движение	7	1	
4	Внутренняя среда организма	4	1	
5	Кровообращение и лимфообращение	4	1	
6	Дыхание	4	2	
7	Питание	6	1	
8	Обмен веществ и превращение энергии	4		
9	Выделение продуктов обмена	2		
10	Покровы тела	4		
11	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8		
12	Органы чувств. Анализаторы	5		
13	Психика и поведение человек. Высшая нервная деятельность	6	1	
14	Размножение и развитие человека	6		
15	Человек и окружающая среда	2		
		68	8	

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работы	Практ. и лабор. работы	Экскурсии
1.	Введение. Биология в системе наук	2		-	-
2.	Основы цитологии-науке о клетке	10	-	1лр	-
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	-	-	-
4.	Основы генетики	10	-	Пр1; лр1	-
5.	Генетика человека	3	-	ПР.1	-
6.	Основы селекции и биотехнологии	3	-	-	-
7.	Эволюционное учение	15	1	лр1	-
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	4		-	-

9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	10		Пр2; лр4	
	Повторение	6	1		1
	Итого:	68	2	Пр4; лр 7	1

Тематическое планирование 5 класс

1 час в неделю, всего 34 часа.

№	Тема урока	Количество часов
1.	Биология — наука о живой природе.	1
2.	Методы изучения биологии. Как работают в лаборатории.	1
3.	Разнообразие живой природы.	1
4.	Среды обитания организмов.	1
5.	Экскурсия Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных	1
	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	
6/1	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы» <i>Лабораторная работа № 2</i> «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним»	1
7/2	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1
8/3	Химический состав клетки. Органические вещества. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Химический состав клетки. Органические вещества»	1
9/4	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). <i>Лабораторная работа № 4</i> «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	1
10/5	Строение клетки. Пластиды. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках (листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника)»	1
11/6.	Жизнедеятельность клетки.	1
12/7.	Деление и рост клеток.	1
13/8.	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	1
14/9.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Клетка – основа строения и жизнедеятельности»	1
15/10	Урок контроля знаний	1
	Многообразие организмов	19
16/1.	Классификация организмов.	1
17/2.	Строение и многообразие бактерий.	1
18/3.	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
19/4.	Строение и многообразие грибов.	1
20/5	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа № 6</i>	1

	«Особенности строения мукора и дрожжей»	
21/6.	Характеристика царства Растения.	1
22/7.	Водоросли.	1
23/8.	Лишайники.	1
24/9.	Мхи, папоротники, плауны, хвощи.	1
25/10 .	Голосемянные растения. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение строения голосеменных растений»	1
26/11	Покрывтосемянные растения. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение цветкового растения»	1
27/12	Царство Животные.	1
28/13	Подцарство Одноклеточные.	1
29/14	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	1
30/15 .	Позвоночные животные. Холоднокровные. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Изучение строения позвоночного животного»	1
31/16 .	Подцарство Многоклеточные. Теплокровные позвоночные животные.	1
32/17 .	Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы»	1
33/18	Годовая контрольная работа	1
34/19 .	Повторение	1
	ИТОГО: 34 часа	

Тематическое планирование 6 класс.

1 час в неделю, всего 34 часа.

	Тема урока	Количество часов
	Жизнедеятельность организмов	18
1	Процессы жизнедеятельности живых организмов.	1
2	Обмен веществ – главный признак жизни	1
3	Почвенное питание растений	1
4	Удобрения <i>Лабораторная работа 1 «Ознакомление с минеральными удобрениями»</i>	1
5	Фотосинтез	1
6	Значение фотосинтеза	1
7	Питание грибов и бактерий	1
8	Гетеротрофное питание. Растительоядные животные	1
9	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения	1
10	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание растений.	1
11	Дыхание животных	1
12	Повторение и обобщение. Сравнение дыхания и фотосинтеза.	1
13	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.	1
14	Передвижение веществ у животных	1
15	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	1
16	Выделение у животных.	1
17	Обобщающий урок	1
18	Контроль знаний	1
	Размножение, рост и развитие организмов.	6
19/1	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. <i>Лабораторная работа №1-Вегетативное размножение комнатных растений</i>	1
20/2	Половое размножение растений	1
21/3	Половое размножение животных	1
22/4	Рост и развитие _ свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.	1
23/5	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	1
24/6	Обобщающий урок	1
	Регуляция жизнедеятельности организмов.	10
25/1	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	1
26/2	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов	1
27/3	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных	1
28/4	Поведение организмов	1
29/5	Движение организмов. Движение организмов в водной среде	1
30/6	Движение организмов в наземно-воздушной среде	1
31/7	Повторение и обобщение.	1
32/8	Контроль знаний.	1
33/9 34/1	Организм – единое целое. Обобщающий урок	2

Тематическое планирование по биологии 7 класс

2 час в неделю, всего 68 часа

№	Тема урока	Количество часов
	Введение. Многообразие организмов, их классификация.	2
1	Многообразие организмов, их классификация.	1
2	Вид - основная единица систематики. <i>Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе».</i>	1
	Бактерии. Грибы. Лишайники.	6
3/1	Бактерии - доядерные организмы,	1
4/2	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1
5/3	Грибы - царство живой природы, многообразие грибов, их роль в природе жизни. <i>Л.р.№2» Строение муко́ра»</i>	1
6/4	Грибы - паразиты растений, животных, человека	1
7/5	Лишайники - комплексные симбиотические организмы,	1
8/6	Контрольно-обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы, лишайники»	1
	Многообразие растительного мира	24
9/1	Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей	1
10/2	Значение водорослей в природе и жизни человека	1
11/3	Высшие споровые растения	1
12/4	Моховидные. <i>Л.р №3 «Изучение внешнего строения мхов»</i>	1
13/5	Папоротниковидные .	1
14/6	Плауновидные, Хвощевидные	1
15/7	Голосеменные - отдел семенных растений.	1
16/8	Разнообразие хвойных растений, многообразие голосеменных. <i>Л.р №4. «Изучение строения и многообразия голосеменных растений»</i>	1
17/9	Покрывтосеменные, или Цветковые растения., <i>Л.р №5. «Изучение внешнего строения покрывтосеменных растений»</i>	1
18/10	Строение семян, <i>Л.р №6 «Изучение семян однодольных и двудольных растений»</i>	1
19/11	Виды корней и типы корневых систем. <i>Л. р №7 «Стержневая и мочковатая корневые системы»</i>	1
20/12	Побег и почки.	1
21/13	Строение стебля. <i>Л.р.8 «Клеточное строение стебля»</i>	1
22/14	Внешнее строение листа. <i>Л.р.9</i>	1
23/15	Клеточное строение листа. <i>Л.р.10</i>	1
24/16	Видоизменение побегов. <i>Л.р №11 «Изучение видоизмененных побегов»</i>	1
25/17	Строение и разнообразие цветков.	1
26/18	Соцветие, типы соцветий.	1
27/19	Плоды.	1
28/20	Размножение покрывтосеменных растений.	1
29/21	Класс Двудольные. Важнейшие семейства класса.	1
30/22	Класс Однодольные. Важнейшие семейства класса.	1
31/23	Повторение и закрепление темы: «Многообразие растительного мира»	1
32/24	Проверочная работа по теме: «Многообразие растительного мира»	1
	Многообразие животного мира	26

33/1	Общие сведения о животном мире.	1
34/2	Одноклеточные животные или Простейшие.	1
35/3	Паразитические простейшие. Значение простейших	1
36/4	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных	1
37/5	Тип Кишечнополостные	1
38/6	Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.	1
39/7	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1
40/8	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.	1
41/9	Брюхоногие и Двустворчатые моллюски.	1
42/10	Головоногие моллюски	1
43/11	Тип Членистоногие, класс Ракообразные <i>Л.р №12 «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих»</i>	1
44/12	Класс Паукообразные	1
45/13	Класс Насекомые.	1
46/14	Многообразие насекомых.	1
47/15	Тип Хордовые. Общая характеристика Хордовых. Особенности строения и жизнедеятельности	1
48/16	Строение и жизнедеятельность рыб <i>Л.р №13 «Изучение и выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни»</i>	1
49/17	Приспособление рыб к условиям обитания, значение рыб.	1
50/18	Класс земноводные	1
51/19	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие Пресмыкающихся.	1
52/20	Класс Птицы, <i>Л.р № 14« выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни»</i>	1
53/21	Многообразие птиц, их значение. Птицеводство.	1
54/22	Класс Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности	1
55/23	Многообразие зверей. Систематика животных.	1
56/24	Домашние млекопитающие. Животноводство	1
57/25	Повторение и закрепление темы: «Многообразие животного мира»	1
58/26	Контрольная работа по теме: «Многообразие животного мира»:	1
	Эволюция растений и животных, их охрана.	3
59/1	Учение об эволюции органического мира.	1
60/2	Освоение суши растениями и животными.	1
61/3	Охрана растительного и животного мира. Красная книга,	1
	Экосистемы	7
62/1	Экосистема. Естественные и искусственные экосистемы.	1
63/2	Среда обитания организмов. Экологические факторы,	1
64/3	Биотические и антропогенные факторы.	1
65/4	Искусственные экосистемы	1
66/5	Повторение и закрепление тем «Эволюция растений и животных», «Экосистемы»	1
67/6	Проверочная работа по темам «Эволюция растений и животных», «Экосистемы».	1
68/7	Экскурсия (виртуальная) «Знакомство с обитателями леса».	1

Тематическое планирование
учебного предмета «Биология» 8 класс
 2 час в неделю, всего 68 часа

№	Тема урока	Количество часов
	Введение. Наука о человеке	3ч
1	Науки о человеке и их методы.	1
2	Биологическая природа человека. Расы человека	1
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1
	Общий обзор организма человека	3ч
4	Строение организма человека. <i>Лабораторная работа №1. «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».</i>	1
5	Строение организма человека	1
6	Регуляция процессов жизнедеятельности	1
	Опора и движение	7ч
7	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. <i>Лабораторная работа №2. «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».</i>	1
8	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	1
9	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	1
10	Строение и функции скелетных мышц	1
11	Работа мышц и её регуляция	1
12	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.	1
13	Обобщение на тему «Опора и движение »	1
	Внутренняя среда организма	4ч
14	Состав внутренней среды организма и ее функции	1
15	Состав крови. Постоянство внутренней среды. <i>Лабораторная работа №3. «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».</i>	1
16	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови	1
17	Иммунитет. Нарушения иммунной системы. Данные ВИЧ инфекции среди жителей РА	1
	Кровообращение и лимфообразование	4ч
18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1
19	Сосудистая система. Лимфообращение. <i>Лабораторная работа №4. «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».</i>	1
20	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	1
21	Обобщение на тему: «Внутренняя среда организма»; «Кровообращение и лимфообразование»	1
	Дыхание	4ч
22	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1
23	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. <i>Лабораторная работа №5. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».</i>	1
24	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. <i>Лабораторная работа №6. «Определение частоты дыхания».</i>	1
25	Заболевания органов дыхания, их профилактика.	1
	Питание	6ч
26	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1
27	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. <i>Лабораторная работа №7. «Изучение действия ферментов слюны на углеводы».</i>	1

28	Пищеварение в желудке и кишечнике	1
29	Всасывание питательных веществ в кровь	1
30	Регуляция пищеварения. Гигиена пищеварения	1
31	Обобщение на тему: «Дыхание»; «Питание»	1
	Обмен веществ и превращение энергии	4ч
32	Пластический и энергетический обмен	1
33	Ферменты и их роль в организме человека	1
34	Витамины и их роль в организме человека	1
35	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	1
	Выделение продуктов обмена	2ч
36	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	1
37	Заболевания органов мочевого выделения	1
	Покровы тела	4ч
38	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	1
39	Болезни и травмы кожи	1
40	Гигиена кожных покровов	1
41	Обобщение на тему: Обмен веществ и превращение энергии. Выделение продуктов обмена. Покровы тела	1
	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8ч
42	Железы внутренней секреции и их функции	1
43	Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1
44	Строение нервной системы и ее значение	1
45	Спинной мозг	1
46	Головной мозг	1
47	Вегетативная нервная система	1
48	Нарушения в работе нервной системы	1
49	Обобщение на тему: «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	1
	Органы чувств. Анализаторы	5ч
50	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	1
51	Слуховой анализатор	1
52	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	1
53	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	1
54	Обобщение знаний на тему: «Органы чувств. Анализаторы»	1
	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6ч
55	Высшая нервная деятельность. Рефлексы	1
56	Память и обучение. <i>Лабораторная работа №8. «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста».</i>	1
57	Врожденное и приобретенное поведение	1
58	Сон и бодрствование	1
59	Особенности высшей нервной деятельности человека	1
60	Обобщение знаний о высшей нервной деятельности	1
	Размножение и развитие человека	6ч
61	Особенности размножения человека	1
62	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1
63	Беременность и роды	1
64	Рост и развитие ребенка после рождения	1
65	Повторение и обобщение основных вопросов курса 8 класса	1
66	Итоговая контрольная работа	1
	Человек и окружающая среда	2ч
67	Социальная и природная среда человека	1
68	Окружающая среда и здоровье человека	1

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 2 «Составление родословных».

Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».

Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

Лабораторная работа № 1 *«Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»*

Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания» (на конкретных примерах).

Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».

Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».

Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

Тематическое планирование по предмету биология

9 класс

2 час в неделю, всего 68 часа

№	Тема урока	Количество часов
	Введение. Биология в системе наук	2ч
1	Биология как наука.	1
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1
	Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке	12ч
3/1	Цитология – наука о клетке.	1
4/2	Клеточная теория.	1
5/3	Химический состав клетки.	1
6/4	Строение клетки.	1
7/5	Строение клетки. <i>Лабораторная работа № 1 «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»</i>	1
8/6	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1
9/7	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1
10/8	Биосинтез белков.	1
11/9	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
12/10	Контрольно - обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке».	1
	Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5ч
13/1	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1
14/2	Половое размножение. Мейоз.	1
15/3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1

16/4	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
17/5	Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).	1
	Глава 3. Основы генетики	10ч
18/1	Генетика как отрасль биологической науки.	1
19/2	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
20/3	Закономерности наследования.	1
21/4	Решение генетических задач.	1
22/5	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	1
23/6	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
24/7	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
25/8	Комбинативная изменчивость.	1
26/9	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1
27/10	Обобщающий урок по главе «Основы генетики».	1
	Глава 4. Генетика человека	3ч
28/1	Методы изучения наследственности человека	1
29/2	Практическая работа № 2 «Составление родословных».	1
30/3	Генотип и здоровье человека.	1
	Глава 5. Основы селекции и биотехнологии	3ч
31/1	Основы селекции.	1
32/2	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
33/3	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
	Глава 6. Эволюционное учение	15ч
34/1	Развитие биологии в додарвиновский период	1
35/2	Учение об эволюции органического мира.	1
36/3	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1
37/4	Вид. Критерии вида.	1
38/5	Популяционная структура вида.	1
39/6	Видообразование.	1
40/7	Формы видообразования.	1
41/8	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1
42/9	Естественный отбор.	1
43/10	Адаптация как результат естественного отбора.	1
44/11	Адаптации как результат действия естественного отбора.	1
45/12	Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1
46/13	Макроэволюция. Главные направления эволюции.	1
47/14	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».	1
48/15	Контрольная работа №1 по главе «Эволюционное учение»	1
	Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле	4ч
49/1	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
50/2	Органический мир как результат эволюции.	1
51/3	История развития органического мира.	1
52/4	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1
	Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	10ч
53/1	Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания» (на конкретных примерах).	1

54/2	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».	1
55/3	Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».	1
56/4	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	1
57/5	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	1
58/6	Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1
59/7	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	1
60/8	Экологические проблемы современности.	1
61/9	Обобщающий урок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	1
62/10	Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1
	Повторение и обобщение.	6ч
63/1	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	1
64/2	Повторение по главе «Основы генетики»	1
65/3	Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1
66/4	Обобщение материала за курс 9 класса.	1
67/5	Итоговая контрольная работа	1
68/6	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	1