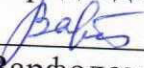



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 92» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

Приложение к ООП ООО (принята педагогическим советом №1 от
28.08.2015 г. и утверждена приказом №97 от 28.08.2015 г.)

<u>РАССМОТРЕНО</u>	<u>ПРОВЕРЕНО</u>	<u>УТВЕРЖДЕНО</u>
на заседании МО учителей естественно- научного цикла Протокол №1 от «30» августа 2018 года Председатель МО  /Варфоломеева Н.Н./	«30» августа 2018 года Заместитель директора по УВР  /Медведев В.В./	Директор МБОУ Школы №92 г.о. Самара  /Романенко Р.В./ Приказ №  от «31» августа 2018 года М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по БИОЛОГИИ
для учащихся 5-9 классов**

Программа составлена:

учителем биологии Варфоломеевой Н.Н.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При составлении данной программы были использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10...» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»;
- Программы основного общего образования. Биология. 5-9 классы Авторы В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов, М. Дрофа, 2014.

Программа предназначена для учащихся 5-9 общеобразовательных классов.

Целью курса биологии является обеспечение планируемых результатов по развитию познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Учащиеся, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Задачи: биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Учебно – методический комплект

Программа:

Программы основного общего образования. Биология. 5-9 классы Авторы В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. М.: «Дрофа», 2014 г.

Учебники:

1. Биология. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. В.В.Пасечник-М.: Дрофа 2018.

2. Биология.6класс:учеб.для общеобразоват. учреждений. В.В.Пасечник- М.:Дрофа,2016.
3. Биология.7 класс,учеб. для общеобразоват. учреждений. В.В. Латюшин, В.А. Шапкин- М.:Дрофа 2017.
4. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев – М.: Дрофа 2017.
5. Биология.9 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. В.В. Пасечник, А..А.Каменский, Е.А.Криксунов,Г.Г.Швецов- М.: Дрофа2018.

Место предмета в учебном плане

Биология в основной школе изучается 5 -9 классе.

На изучение биологии отводится : 5-6 классы 34 ч.(1 ч в неделю), 7,8,9 классы 68 ч.(2 ч. в неделю)

В соответствии с учебным планом МБОУ Школы № 92:

5 класс: 68 часа из расчета 2 часа в неделю.

6 класс: 68 часа из расчета 2 часа в неделю.

7 класс: 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

8 класс: 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

9 класс: 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

В связи с тем, что по учебному плану МБОУ Школы №92 предусмотрено изучение биологии в 5 и 6 классе в количестве 68 учебных часов (2 часа в неделю, 34 учебных недель) и переход на линейный курс преподавания предмета биологии в рабочую программу были включены 34 урока, которые расширили возможности реализации авторской программы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

Введение (10 ч)

Биология - наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных

Тема 1. Клеточное строение организмов (19 ч)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей

Тема 2. Царство Бактерии (4 ч)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Тема 3. Царство Грибы (9 ч)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы - паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукоора.

Строение дрожжей.

Тема 4. Царство Растения (23 ч)

Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие

водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей

Строение мха (кукушкин лен)

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере сосны)

Тема 5.Обобщение. (3 ч)

6 КЛАСС

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (28 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (22 ч)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное)размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки

хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений(12 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств с (учетом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества(6 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 КЛАСС

Введение (2 ч)

Животные. Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие (2 ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторная работа. Изучение одноклеточных животных.

Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и

экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение.

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Лабораторные работы.

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых). Класс Ланцетники. Позвоночные животные.

Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения рыб, наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности, приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Демонстрация

Видеофильм.

Лабораторная работа. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсия. Разнообразие млекопитающих.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода. Усложнение животных в процессе эволюции.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Изучение строения куриного яйца.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы (4 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

8 КЛАСС

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Экскурсия. Происхождение человека.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро - и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные,

подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Лимфа.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)

Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно - сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение (6 ч)

Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витами-

ны. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Строение и функции спинного и головного мозга.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

Анализаторы. Значение анализаторов. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Строение и функции

органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Строение и работа органа зрения.

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности поведения человека.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.

Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

Размножение и развитие. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность. Роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование. Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика.

Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента

Раздел 16. Здоровый образ жизни.

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

9 КЛАСС

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов.

Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции.

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)

Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

5 класс

Тема	Результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
Введение	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»; отличать живые организмы от неживых; пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием; характеризовать среды обитания организмов; характеризовать экологические факторы; проводить фенологические наблюдения; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</p> <p>Учащийся должен <i>знать</i>: О многообразии живой природы; царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные; Основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение; Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение; Экологические факторы; Основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно – воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания; Правила работы с микроскопом; Правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Составлять план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; Под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; Под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; Получать биологическую информацию из различных источников; Определять отношения объекта с другими объектами; Определять существенные признаки объекта.</p>
Тема 1. Клеточное строение организмов	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Определять понятия : «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»; Работать с лупой и микроскопом; Готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; Распознавать различные виды тканей.</p> <p>Учащиеся должны <i>знать</i>: Строение клетки; Химический состав клетки; Основные процессы жизнедеятельности клетки; Характерные признаки различных растительных тканей.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Анализировать объекты под микроскопом; сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их; Оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради; Работать с текстом и иллюстрациями учебника.</p>
Тема 2. Царство бактерии	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Давать общую характеристику бактерий;</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: Работать с рабочей</p>

	<p>Отличать бактерии от других живых организмов; Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.</p> <p>Учащийся должен <i>знать</i>:</p> <p>Строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; Разнообразие и распространение бактерий; Роль бактерий в природе и жизни человека.</p>	<p>тетрадь, учебником и дидактическими материалами; Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</p>
<p>Тема 3. Царство Грибы</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>Давать общую характеристику грибов; Отличать грибы от других живых организмов; Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Учащийся должен <i>знать</i>:</p> <p>Строение и основные процессы жизнедеятельности грибов; Разнообразие и распространение грибов; Роль грибов в природе и жизни человека.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>Работать с рабочей тетрадью, учебником и дидактическими материалами; Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</p>
<p>Тема 4. Царство Растения</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>Давать общую характеристику растительного царства; Объяснять роль растений в биосфере; Давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые); Объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.</p> <p>Учащиеся должны <i>знать</i>:</p> <p>Основные методы изучения растений; Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие; Особенности строения и жизнедеятельности лишайников; Роль растений в биосфере и жизни человека; Происхождение растений и основные этапы растительного мира.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>Выполнять лабораторные работы под руководством учителя; Сравнить представителей разных групп растений, 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 ее, переводить из одной формы в другую.</p>

6 класс

Тема	Результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (28 ч)	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений; -видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -различать и описывать органы цветковых растений; -объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; -изучать органы растений в ходе лабораторных работ. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и сравнивать изучаемые объекты; -осуществлять описание изучаемого объекта; -определять отношения объекта с другими объектами; -определять существенные признаки объекта; -классифицировать объекты; -проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.
Раздел 2. Жизнь растений (22 ч)	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные процессы жизнедеятельности растений; -особенности минерального и воздушного питания растений; -виды размножения растений и их значение. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; -объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений; -устанавливать связь между процессами дыхания и фотосинтеза; -показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе; -объяснять роль различных видов размножения у растений; -определять всхожесть семян растений. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать результаты наблюдений и делать выводы; <p>Под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.</p>
Раздел 3. Классификация растений (12 ч)	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство; -характерные признаки однодольных и двудольных растений; -важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. <p>Учащиеся должны уметь:</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -различать объем и содержание понятий; -различать родовое и видовое понятия; -определять аспект классификации; -осуществлять классификацию.

	<ul style="list-style-type: none"> -делать морфологическую характеристику растений; -выявлять признаки семейства по внешнему строению растений; Работать с определительными карточками. 	
<p>Раздел 4. Природные сообщества (6 ч)</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -взаимосвязь растений с другими организмами; -растительные сообщества и их типы; -закономерности развития и смены растительных сообществ; -о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами; -определять растительные сообщества и их типы; -объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека; -проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы; -организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.

7 класс

Тема	Результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
Введение	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — эволюционный путь развития животного мира; — историю изучения животных; — структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять сходства и различия между растительным и животным организмом; — объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — давать характеристику методов изучения биологических объектов; — классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам; — наблюдать и описывать различных представителей животного мира; — использовать знания по зоологии в повседневной жизни; — применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

<p>Раздел 1. Простейшие</p>	<p>Учащиеся должны знать: — систематику животного мира;</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p>
<p>Раздел 2. Многочелюстные животные</p>	<p>— особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; — исчезающие, редкие и охраняемые виды животных. Учащиеся должны уметь: — находить отличия простейших от многоклеточных животных; — правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах; — работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы; — распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими; — раскрывать значение животных в природе и жизни человека; — применять полученные знания в практической жизни; — распознавать изученных животных; — определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе; — наблюдать за поведением животных в природе; — прогнозировать поведение животных в различных ситуациях; — работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.); — объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных; — понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение; — отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; — совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении; — вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных; — привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия; — оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.</p>	<p>— сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; — использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; — выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных; — абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания; — обобщать и делать выводы по изученному материалу; — работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; — презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.</p>

<p>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и систем у животных</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные системы органов животных и органы, их образующие; — особенности строения каждой системы органов у разных групп животных; — эволюцию систем органов животных. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия; — объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных; — сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп; — описывать строение покровов тела и систем органов животных; — показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных; — выявлять сходства и различия в строении тела животных; — различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных; — соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных; — использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных; — выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных; — устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма; — составлять тезисы и конспект текста; — осуществлять наблюдения и делать выводы; — получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников; — обобщать, делать выводы из прочитанного.
<p>Раздел 4. Индивидуальное развитие животных</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные способы размножения животных и их разновидности; — отличие полового размножения животных от бесполого; — закономерности развития с превращением и развития без превращения. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия; — доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; 	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные способы размножения животных и их разновидности; — отличие полового размножения животных от бесполого; — закономерности развития с превращением и развития без превращения. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правильно использовать при характеристике инди-

	<ul style="list-style-type: none"> — характеризовать возрастные периоды онтогенеза; — показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания; — выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного; — распознавать стадии развития животных; — различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; — соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений. 	<p>видуального развития животных соответствующие понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> — доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; — характеризовать возрастные периоды онтогенеза; — показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания; — выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного; — распознавать стадии развития животных; — различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; — соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений. <p>_ составлять тезисы и конспект текста; _ самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;</p>
<p>Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>и рудиментарные органы и атавизмы у животных.</p> <ul style="list-style-type: none"> — сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции; — причины эволюции по Дарвину; — результаты эволюции. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия; — анализировать доказательства эволюции; — характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы; — устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных; 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов; — сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития; — конкретизировать примерами доказательства эволюции; — составлять тезисы и конспект текста; — самостоятельно

	<ul style="list-style-type: none"> — доказывать приспособительный характер изменчивости у животных; — объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных; — различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные 	<ul style="list-style-type: none"> использовать непосредственное наблюдение и делать выводы; — получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников; — анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу; — толерантно относиться к иному мнению; — корректно отстаивать свою точку зрения.
<p>Раздел 6. Биоценозы</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов; — признаки экологических групп животных; — признаки естественного и искусственного биоценоза. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия; — распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания; — выявлять влияние окружающей среды на биоценоз; — выявлять приспособления организмов к среде обитания; — определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу; — определять направление потока энергии в биоценозе; — объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; — определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы; — устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов; — конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»; — выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи; — самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы; — систематизировать биологические объекты разных биоценозов; — находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений; — находить в словарях и

		справочниках значения терминов; — составлять тезисы и конспект текста; — самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы; — поддерживать дискуссию.
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	Учащиеся должны знать: — методы селекции и разведения домашних животных; — условия одомашнивания животных; — законы охраны природы; — причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу; — признаки охраняемых территорий; — пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики). Учащиеся должны уметь: — пользоваться Красной книгой; — анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.	Учащиеся должны уметь: — выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге; — выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны; — находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов; — находить значения терминов в словарях и справочниках; — составлять тезисы и конспект текста; — самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

8 класс

Тема	Результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	Учащиеся должны знать: — методы наук, изучающих человека; — основные этапы развития наук, изучающих человека. Учащиеся должны уметь: — выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.	Учащиеся должны уметь: — работать с учебником и дополнительной литературой.
Раздел 2. Происхождение	Учащиеся должны знать: — место человека в систематике;	Учащиеся должны уметь:

человека	<ul style="list-style-type: none"> — основные этапы эволюции человека; — человеческие расы. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять место и роль человека в природе; — определять черты сходства и различия человека и животных; — доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими. 	<ul style="list-style-type: none"> — составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; — устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.
Раздел 3. Строение организма	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; — устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
Раздел 4. Опорно-двигательная система	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строение скелета и мышц, их функции. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять особенности строения скелета человека; — распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; — оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.
Раздел 5. Внутренняя среда организма	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — компоненты внутренней среды организма человека; — защитные барьеры организма; — правила переливания крови. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; — проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; — выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

<p>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме; — о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем; — выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; — измерять пульс и кровяное давление. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.
<p>Раздел 7. Дыхание</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строение и функции органов дыхания; — механизмы вдоха и выдоха; — нервную и гуморальную регуляцию дыхания. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; — оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.
<p>Раздел 8. Пищеварение</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строение и функции пищеварительной системы; — пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ; — правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; — приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

<p>Раздел 9. Обмен веществ и энергии</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; — роль ферментов в обмене веществ; — классификацию витаминов; — нормы и режим питания. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; — объяснять роль витаминов в организме человека; — приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — классифицировать витамины.
<p>Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — наружные покровы тела человека; — строение и функция кожи; — органы мочевыделительной системы, их строение и функции; — заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; — оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
<p>Раздел 11. Нервная система</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строение нервной системы; — соматический и вегетативный отделы нервной системы. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; — объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
<p>Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — анализаторы и органы чувств, их значение. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств. 	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — анализаторы и органы чувств, их значение. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные

		признаки строения и функционирования органов чувств.
Раздел 13. Высшая нервная деятельность.	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности; — особенности высшей нервной деятельности человека. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные особенности поведения и психики человека; — объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; — характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — классифицировать типы и виды памяти.
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — железы внешней, внутренней и смешанной секреции; — взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; — устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — классифицировать железы в организме человека; — устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — жизненные циклы организмов; — мужскую и женскую половые системы; — наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки органов размножения человека; — объяснять вредное влияние никотина, 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — приводить доказательства (аргументировать)

	<p>алкоголя и наркотиков на развитие плода; — приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p>	<p>взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Личностные результаты обучения — Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; — соблюдать правила поведения в природе;</p>
--	---	---

9 класс

Тема	Результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
Введение	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — свойства живого; — методы исследования в биологии; — значение биологических знаний в современной жизни; — профессии, связанные с биологией; — уровни организации живой природы. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с

		<p>планируемыми результатами;</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать выводы; — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; — владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.
<p>Раздел 1. Молекулярный уровень</p>	<p>Учащийся должен знать:</p> <p>Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;</p> <ul style="list-style-type: none"> — представления о молекулярном уровне организации живого; — особенности вирусов как неклеточных форм жизни. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках

		<p>предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать выводы; — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; — владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.
<p>Раздел 2. Клеточный уровень</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные методы изучения клетки; — особенности строения клетки эукариот и прокариот; — функции органоидов клетки; — основные положения клеточной теории; — химический состав клетки; — клеточный уровень организации живого; — строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; — обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; — рост, развитие и жизненный цикл клеток; — особенности митотического деления клетки. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; — при выполнении лабораторных и

	<p>эксперименты для изучения клеток живых организмов.</p>	<p>практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; — формулировать выводы; — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; — владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы- конспекты по результатам чтения; — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; — использовать информационно- коммуникационные тех- нологии при подготовке сообщений, мультимедийных пре- зентаций; — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p>
<p>Раздел 3. Организменный уровень</p>	<p>Учащиеся должны знать: — сущность биогенетического закона; — мейоз; — особенности индивидуального развития организма; — основные закономерности передачи наследственной информации; — закономерности изменчивости; — основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; — особенности развития половых клеток. Учащиеся должны уметь: — описывать организменный уровень организации живого; — раскрывать особенности бесполого и</p>	<p>Учащиеся должны уметь: — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;</p>

	<p>полового размножения организмов; — характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.</p>	<p>— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; — формулировать выводы; — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; — владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p>
<p>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень</p>	<p>Учащиеся должны знать: — критерии вида и его популяционную структуру; — экологические факторы и условия среды; — основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; — движущие силы эволюции; — пути достижения биологического прогресса; — популяционно-видовой уровень организации живого; — развитие эволюционных представлений; — синтетическую теорию эволюции. <i>Учащиеся должны уметь:</i></p>	<p>Учащиеся должны уметь: — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру</p>

	<p>— использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.</p>	<p>будущего самостоятельного исследования;</p> <p>— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;</p> <p>— формулировать выводы;</p> <p>— устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;</p> <p>— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>— владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;</p> <p>— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</p> <p>— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;</p> <p>— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p>
--	---	---

Личностные результаты обучения

- Знание и применение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
 - воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
 - признание учащимися права каждого на собственное мнение;
 - формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
 - проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
 - умение отстаивать свою точку зрения;
 - критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
 - умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения. — Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
 - осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Воспитывать у учащихся чувство гордости за Российскую биологическую науку;
- Знать правила поведения в природе;
- Понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- Уметь реализовывать теоретические познания на практике,
- Понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией
- Воспитание в учащихся любви к природе;
- Признание права каждого на собственное мнение;
- Готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Уметь отстаивать свою точку зрения;
- Критическое отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- Умение слушать и слышать другое мнение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС(68ч., из расчета 2 ч. в неделю)

Номер урока	Тема	Количество часов
ВВЕДЕНИЕ (10 ч.)		
1	Биология – наука о живой природе.	1
2-3	Методы исследования в биологии. Практическая работа.	2
4	Многообразие живых организмов, осенние явления в природе. Экскурсия.	1
5	Царства живых организмов. Отличие живого и неживого. Лабораторная работа.	1
6	Среды обитания живых организмов.	1
7	Экологические факторы и их влияние на живые организмы.	1
8	Обобщение по теме «Введение» Урок соревнование	1
9	Контрольная работа №1 по теме Введение Выходной контроль	1
10	Урок рефлексии №1 по теме Введение. Коррекция знаний, умений и навыков.	1
ТЕМА 1.Клеточное строение организмов (17 ч.)		
11 -12	Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа, Практическая работа.	2
13 -15	Строение клетки. Лабораторные работы.	3
16 -18	Жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа.	3
19 -20	Строение и жизнедеятельность клеток. Лабораторная работа.	2
21 -22	Химический состав клеток.	2
23 -25	Ткани растительных организмов.	3
26	Контрольная работа №2 по теме Клеточное строение организмов. Выходной контроль..	1
27	Урок рефлексии №2 по теме Клеточное строение организмов.	1
ТЕМА 2. Классификация организмов (2 ч)		
28 -29	Классификация живых организмов.	2
ТЕМА 3. Царство Бактерии(4 ч)		
30	Строение и жизнедеятельность бактерий.	1
31	Размножение бактерий.	1
32	Разнообразие бактерий, их роль и распространение в природе.	1
33	Царство Бактерии. Обобщение.	1
ТЕМА 4. Царство Грибы (9 ч)		
34	Грибы, Общая характеристика, строение и жизнедеятельность.	1
35 -36	Шляпочные грибы. Лабораторная работа.	2
37	Правила сбора съедобных грибов. Профилактика отравления грибами.	1
38 -39	Дрожжи. Плесневые грибы. Лабораторные работы.	2
40	Грибы паразиты.	1
41	Царство Грибы. Обобщающий урок.	1
42	Контрольная работа №3 по теме Царство Грибы.	1
ТЕМА 5. Царство Растения (23 ч)		
43	Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений.	1
44	Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в	1

	биосфере. Охрана.	
47	Водоросли, их многообразие, приспособленность к среде.	1
48	Строение одно и многоклеточных водорослей.	1
49	Роль водорослей в природе и жизни человека.	1
50	Контрольная работа №4 по теме Отдел Водоросли.	1
51	Лишайники, их строение.	1
52	Разнообразие лишайников.	1
53	Мхи, их среда обитания и многообразие мхов.	1
54	Строение и значение мхов. Лабораторная работа.	1
55	Контрольная работа №5 по теме Отделы лишайники и Мхи.	1
56	Папоротники, хвощи и плауны, их строение. Среда их обитания. Практическая работа.	1
57	Многообразие , роль в природе и в жизни человека. Охрана.	1
58	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Лабораторная работа.	1
59	Распространение голосеменных , значение в природе и жизни человека. Охрана.	1
60	Контрольная работа №6 по теме Отделы Папоротники, Хвощи, Плауны, Голосеменные.	1
61	Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания Лабораторная работа	1
62	Значение цветковых растений в природе и в жизни человека.	1
63	Происхождение растений.	1
64	Основные этапы развития растительного мира.	1
65	Контрольная работа №7 по теме Отдел Покрытосеменные.	1
66 -67	Обобщение за курс биологии в 5 классе.	2
68	Итоговая контрольная работа за курс биологии в 5 классе.	1

6 КЛАСС (68 ч., из расчета 2 ч. в неделю)

Номер урока	Тема	Количество часов
Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (28 ч)		
1	Строение семян двудольных растений. Лабораторная работа	1
2	Строение семян однодольных растений. Лабораторная работа	1
3	Виды корней.	1
4	Типы корневых систем. Лабораторная и практическая работа.	1
5	Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня.	1
6	Участки (зоны) корня.	1
7	Условия произрастания корней.	1
8	Видоизменения корней.	1
9	Побег. Листорасположение.	1
10	Почки, их строение.	1
11	Внешнее строение листа.	1
12	Листья простые и сложные. Лабораторная и практическая работа.	1
13	Строение кожицы листа. Лабораторная и практическая работа.	1
14	Клеточное строение листа. Лабораторная и практическая работа.	1
15	Влияние факторов среды на строение листа.	1
16	Видоизменение листьев.	1
17	Строение стебля. Многообразие стеблей.	1
18	Внешнее строение стебля. Лабораторная и практическая работа	1
19	Видоизменение побегов. Строение клубня. Лабораторная работа	1
20	Видоизменение побегов. Строение луковицы. Лабораторная работа	1
21	Цветок. Лабораторная работа	1
22	Цветок. Формула цветка. Практическая работа	1
23	Соцветия простые. Практическая работа	1
24	Соцветия сложные. Практическая работа.	1
25	Плоды сочные многосеменные и односеменные.	1
26	Плоды сухие ореховидные, коробочковидные. Лабораторная и практическая работа	1
27	Распространение плодов и семян.	1
28	Повторение и закрепление темы Строение и многообразие покрытосеменных растений. Контрольная работа №1.	1
Раздел 2. Жизнь растений (22 ч)		
29	Минеральное питание растений.	1
30	Удобрения: органические и минеральные.	1
31	Фотосинтез.	1
32	Фотосинтез, условия фотосинтеза.	1
33	Дыхание растений.	1
34	Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.	1
35	Испарение воды растениями.	1
36	Листопад.	1
37	Передвижение воды и питательных веществ в растении.	1

38	Передвижение органических веществ по стеблю растения.	1
39	Прорастание семян.	1
40	Посев семян. Практическая работа	1
41	Способы размножения растений (бесполое).	1
42	Способы размножения растений (половое).	1
43	Размножение споровых растений.	1
44	Размножение мха и папоротника.	1
45	Размножение голосеменных растений.	1
46	Половое размножение покрытосеменных растений.	1
47	Образование плодов и семян.	1
48	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	1
49	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Размножение прививкой.	1
50	Обобщение по главе Жизнь растений. Контрольная работа №2.	1
Раздел 3. Классификация растений (12 ч)		
51	Основы систематики растений.	1
52	Признаки растений класса двудольных и однодольных.	1
53	Класс Двудольные растения. Семейство Крестоцветные (Капустные). Практическая работа	1
54	Класс Двудольные растения. Семейство Розоцветные. Практическая работа	1
55	Класс Двудольные растения. Семейство Пасленовые. Практическая работа	1
56	Класс Двудольные. Семейство Мотыльковые (Бобовые). Практическая работа	1
57	Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные. Практическая работа	1
58	Класс Однодольные. Семейство Лилейные. Практическая работа	1
59	Класс Однодольные. Семейство Злаки. Практическая работа	1
60	Культурные растения	1
61	Культурные растения, агротехника их возделывания.	1
62	Обобщение по теме Классификация растений. Контрольная работа №3	1
Раздел 4. Природные сообщества (8 ч)		
63	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	1
64	Развитие и смена растительных сообществ.	1
65	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1
66	Охрана растений	1
67	Повторение по теме Охрана окружающей среды. Контрольная работа №4	1
68	Экскурсия в Ботанический сад.	1

7 КЛАСС (68ч., из расчета 2ч. в неделю)

Номер урока	Тема	Количество часов
ВВЕДЕНИЕ (2 ч.)		
1	История развития зоологии.	1
2	Современная зоология.	1
ТЕМА 1. Простейшие (2ч) Тема 2 Многоклеточные животные (34 ч)		
3	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.	1
4	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории.	1
5	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные.	1
6	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.	1
7	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, сосальщики, Ленточные.	1
8	Тип Круглые черви.	1
9	Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты.	1
10	Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Лабораторная и практическая работа	1
11	Тип Моллюски.	1
12	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.	1
13	Тип Иглокожие. Классы морские лилии, морские звезды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры.	1
14	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Лабораторная и практическая работа.	1
15	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Лабораторная и практическая работа.	1
16	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки.	1
17	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.	1
18	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.	1
19	Отряд насекомых: Перепончатокрылые.	1
20	Зачет №1 по теме Многоклеточные животные. Беспозвоночные	1
21	Тип Хордовые. Подтипы: Беспозвоночные и Черепные, или Позвоночные.	1
22	Классы рыб: Хрящевые, Костные. Лабораторная и практическая работа.	1
23	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные.	1
24	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.	1
25	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые.	1
26	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые.	1
27	Отряды пресмыкающиеся: Черепахи, Крокодилы.	1
28	Класс Птицы. Отряд Пингвины. Лабораторная и практическая	1

	работа.	
29	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.	1
30	Отряды птиц: Дневные хищные, Сова, Куриные.	1
31	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые.	1
32	Экскурсия Изучение многообразия птиц.	1
33	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.	1
34	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.	1
35	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные.	1
36	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные.	1
37	Отряды млекопитающих: Приматы.	1
38	Зачет №2 Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные.	1
Тема 3 Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)		
39	Покровы тела. Лабораторная работа и практическая работа.	1
40	Опорно- двигательная система животных.	1
41	Способы передвижения и полости тела животных.	1
42	Органы дыхания и газообмен	1
43	Органы пищеварения.	1
44	Обмен веществ и превращение энергии.	1
45	Кровеносная система. Кровь.	1
46	Органы выделения	1
47	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	1
48	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	1
49	Продление рода. Органы размножения, продление рода.	1
50	Обобщающий урок по теме Эволюция строения и функций органов и их систем. Зачет № 3	1
51	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1
52	Развитие животных с превращением и без превращения.	1
53	Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторная и практическая работа.	1
54	Доказательства эволюции животных.	1
55	Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1
56	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.	1
Тема 6 Биоценозы (4ч)		
57	Естественные и искусственные биоценозы	1
58	Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1
59	Цепи питания. Поток энергии.	1
60	Экскурсия Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.	1
ТЕМА 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)		
61	Воздействие человека и его деятельности на животный мир.	1
62	Одомашнивание животных.	1
63	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.	1
64	Охрана и рациональное использование животного мира.	1
65	Экскурсия Посещение выставки домашних животных	1
Повторение		
66	Многообразие видов как результат эволюции.	1

67	Способы передвижения животных. Полости тела.	1
68	Подведение итогов года.	1

8 КЛАСС(68 ч.,из расчета 2 ч. в неделю)

Номер урока	Тема	Количество часов
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч.)		
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
2	Становление наук о человеке	1
Раздел 2. Происхождение человека (3 ч.)		
3	Систематическое положение человека	1
4	Историческое прошлое людей	1
5	Расы человека. Среда обитания	1
Раздел 3. Строение организма (4 ч.)		
6	Общий обзор организма человека	1
7	Клеточное строение организма человека	1
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Лабораторная и практическая работа	1
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция Лабораторная и практическая работа	1
Раздел 4. Опорно – двигательная система (7 ч.)		
10	Значение опорно – двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1
11	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1
12	Соединения костей	1
13	Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная и практическая работа	1
14	Работа скелетных мышц и ее регуляция. Лабораторная и практическая работа	1
15	Нарушения опорно – двигательной системы. Лабораторная и практическая работа	1
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч.)		
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1
18	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.	1
19	Иммунология на службе здоровья	1
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч.)		
20	Транспортные системы организма	1
21	Круги кровообращения. Лабораторная и практическая работы	1
22	Строение и работа сердца	1
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная и практическая работы	1
24	Гигиена сердечно – сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1
25	Первая помощь при кровотечениях	1
Раздел 7. Дыхание (4 ч.)		
26	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1

27	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1
28	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1
29	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. Лабораторная и практическая работы	1
Раздел 8. Пищеварение (6 ч.)		
30	Питание и пищеварение	1
31	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная и практическая работы	1
32	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. Лабораторная и практическая работы	1
33	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.	1
34	Регуляция пищеварения	1
35	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно – кишечных инфекций	1
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч.)		
36	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1
37	Витамины	1
38	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная и практическая работы	1
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч.)		
39	Покровы тела. Кожа – Наружный покровный орган. Лабораторная и практическая работы	1
40	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
41	Терморегуляция организма. Закаливание	1
42	Выделение	1
Раздел 11. Нервная система (5 ч.)		
43	Значение нервной системы	1
44	Строение нервной системы. Спинной мозг	1
45	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1
46	Функции переднего мозга	1
47	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Лабораторная и практическая работы	1
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч.)		
48	Анализаторы	1
49	Зрительный анализатор	1
50	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1
51	Слуховой анализатор	1
52	Органы равновесия, кожно – мышечное чувство, обоняние и вкус	1
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч.)		
53	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
54	Врожденные и приобретенные программы поведения	1
55	Сон и сновидения	1
56	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и	1

	сознание. Познавательные процессы. Лабораторная и практическая работы	
57	Воля, эмоции, внимание	1
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч.)		
58	Роль эндокринной регуляции	1
59	Функция желез внутренней секреции	1
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч.)		
60	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1
61	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
62	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1
63	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1
64	Обобщение темы Индивидуальное развитие организма	1
65	Экскурсия в анатомический музей Медицинского университета	1
66	Повторение темы Строение нервной системы	1
67	Повторение темы Обмен веществ и энергии	1
68	Подведение итогов	1

9 КЛАСС (68 ч., из расчета 2 ч. в неделю)

Номер урока	Тема	Количество часов
ВВЕДЕНИЕ (3 ч.)		
1	Биология – наука о живой природе	1
2	Методы исследования в биологии	1
3	Сущность жизни и свойства живого	1
Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч.)		
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
5	Углеводы	1
6	Липиды	1
7	Состав и строение белков	1
8	Функции белков	1
9	Нуклеиновые кислоты	1
10	АТФ и другие органические соединения клетки	1
11	Биологические катализаторы Лабораторная и практическая работы	1
12	Вирусы.	1
13	Обобщающий урок Контрольная работа №1 по теме «Молекулярный уровень»	1
Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч.)		
14	Клеточный уровень. Общая характеристика	1
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1
16	Ядро	1
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная и практическая работы.	1
20	Контрольная работа №2 по теме «Строение клетки»	1
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1
22	Энергетический обмен в клетке	1
23	Фотосинтез и хемосинтез	1
24	Автотрофы и гетеротрофы	1
25	Синтез белков в клетке	1
26	Деление клетки. Митоз	1
27	Обобщение знаний о процессах, протекающих в клетке	1
Раздел 3. Организменный уровень (13 ч.)		
28	Размножение организмов	1
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
31	Обобщающий урок по теме Размножение и развитие	1
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание Лабораторная и практическая работы	1
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторная и практическая работы	1

34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Лабораторная и практическая работы	1
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Лабораторная и практическая работы	1
36	Обобщающий урок. Контрольная работа по теме «Решение задач»	1
37	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная и практическая работа	1
38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
40	Обобщающий урок – семинар «Селекция на службе человека»	1
Раздел 4. Популяционно – видовой уровень (8 ч.)		
41	Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная и практическая работы	1
42	Экологические факторы и условия среды	1
43	Происхождение видов . Развитие эволюционных представлений	1
44	Популяция как элементарная единица эволюции	1
45	Борьба за существование и естественный отбор	1
46	Видообразование	1
47	Обобщающий урок – семинар по теме «Эволюционные процессы»	1
Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч.)		
48	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1
49	Состав и структура сообщества	1
50	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
51	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
52	Обобщающий урок – экскурсия в биогеоценоз	1
Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч.)		
53	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1
54	Круговорот веществ в биосфере	1
55	Эволюция биосферы	1
56	Гипотезы возникновения жизни	1
57-58	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	2
59	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.	1
60 -61	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	2
62	Обобщающий урок – экскурсия в краеведческий музей	1
63	Антропогенное воздействие на биосферу	1
64-65	Основы рационального природопользования	2
66-67	Обобщающий урок – конференция . Представление результатов учебно – исследовательской проектной деятельности	2
68	Подведение итогов	1