

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 65»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
для обучающихся 5-9 классов

Обсуждено на заседании
методического объединения
протокол № 1
от 29.08.2019 г.

Составитель: Червова Е.С.
учитель биологии МБОУ «СОШ № 65»

Утверждено Педагогическим советом:
Протокол № 1
от 29.08.2019 г.
Директор МБОУ «СОШ № 65»
_____ Л.А. Пятибратова

Кемерово, 2019 г.

Содержание

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмет, курса.....	3
Раздел 2. Содержание учебного предмета.....	5
Раздел 3. Тематическое планирование	12

Рабочая программа по биологии разработана на основе ФГОС основного общего образования и предназначена для обучающихся 5-9 классов. Программа рассчитана всего на 245 часов. Из них 35 часов в 5 классе, 35 часов в 6 классе, 35 часов в 7 классе, 70 часов в 8 классе и 70 часов в 9 классе из расчета 1 учебный час в неделю в 5, 6, 7 классах и 2 учебных часа в неделю в 8, 9 классах.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмет, курса

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

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

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости, овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Живые организмы

5 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Введение. Биология как наука. (5 часов)

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

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

Раздел 1. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. (9 часов)

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

Раздел 2. Многообразие организмов. (18 часов)

Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

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

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

Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.

Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.

Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников.

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

Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Многообразие и охрана живой природы.

Лабораторные и практические работы:

Рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы.

Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях.

Обнаружение органических веществ в растениях.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.
Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи.
Строение зеленых водорослей.

Строение мха.

Строение папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных растений.

Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени.

Строение и разнообразие шляпочных грибов.

Резерв времени — 3 часа.

6 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (16 часов)

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме.

Способы питания организмов. Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе. Питание животных.

Способы питания. Растительноядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков. Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных.

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

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

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Половые клетки. Оплодотворение. Цветок - орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира

Развитие животных с превращением и без превращения. Развитие человека и влияние вредных привычек на его развитие. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений, их значение.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Причины роста организмов. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений.

Регуляция жизнедеятельности организмов. Раздражимость - свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизнедеятельности в любом живом организме.

Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (16 часов)

Строение и функции семени. Разнообразие семян. Условия прорастания семян. Виды корней и их видоизменения. Типы корневых систем. Побег и почки. Строение почек и их разнообразие.

Строение стебля и его функции. Внешнее и клеточное строение листа. Функции листьев.

Видоизменения листьев. Видоизменения побегов и их адаптивное значение. Цветок, его строение и функции. Разнообразие цветков. Соцветия. Значение соцветий и их значение в жизни растения.

Плоды, их функции и строение. Классификация плодов. Размножение покрытосеменных растений.

Двойное оплодотворение цветковых. Классификация покрытосеменных растений. Класс

Двудольные, его характерные признаки и семейства. Класс Однодольные, его характерные признаки и семейства. Многообразие живой природы. Охрана природы.

Лабораторные и практические работы.

Поглощение воды корнем.

Выделение углекислого газа при дыхании.

Передвижение веществ по побегу растения.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение возраста деревьев по спилу.
Строение семян двудольных растений.
Строение семян однодольных растений.
Стержневая и мочковатая корневые системы.
Корневой чехлик и корневые волоски.
Строение почек. Расположение почек на стебле.
Внутреннее строение ветки дерева.
Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
Строение кожицы листа.
Строение клубня.
Строение корневища.
Строение луковицы.
Строение цветка.
Соцветия.
Классификация плодов.
Семейства двудольных.
Строение пшеницы.
Резерв времени — 3 часа.

7 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Введение. Общие сведения о животном мире. (2 часа)

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Раздел 1. Одноклеточные животные. (3 часа)

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

Раздел 2. Многоклеточные беспозвоночные животные. (11 часов)

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

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

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков.

Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

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

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

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

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

Раздел 3. Позвоночные животные. (13 часов)

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее

строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

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

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

Раздел 4. Экосистемы. (4 часа)

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение многообразия свободноживущих водных простейших..
- Изучение многообразия тканей животных.
- Изучение пресноводной гидры.
- Изучение внешнего строения дождевого червя.
- Изучение внешнего строения насекомого.
- Изучение внешнего строения рыбы.
- Изучение внешнего строения птицы.

Резерв времени — 2 часа

Человек и его здоровье.

8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Введение. Наука о человеке (3 часа)

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

Раздел 1. Общий обзор организма человека (3 часа)

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

Раздел 2. Опора и движение (7 часов)

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

Раздел 3. Внутренняя среда организма (4 часа)

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет.

Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Раздел 4. Кровообращение и лимфообращение (4 часа)

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

Раздел 5. Дыхание (4 часа)

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

Раздел 6. Питание (5 часов)

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

Раздел 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

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

Раздел 8. Выделение продуктов обмена (2 часа)

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

Раздел 9. Покровы тела человека (3 часа)

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

Раздел 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 часов)

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы (4 часа)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Раздел 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 часов)

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

Раздел 13. Размножение и развитие человека (4 часа)

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

Раздел 14. Человек и окружающая среда (4 часа)

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

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

Лабораторные и практические работы:

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Изучение микроскопического строения кости.

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Микроскопическое строение крови.

Измерение кровяного давления.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.
Строение зрительного анализатора.
Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста.
Резерв времени — 6 часов

Общие биологические закономерности

9 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Введение. Биология в системе наук (2 часа)

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Раздел 1. Основы цитологии – науки о клетке (10 часов)

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты Автотрофы, гетеротрофы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов. Вирусы. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Биосинтез белка. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Лабораторная работа. Строение клеток.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Раздел 3. Основы генетики (9 часов)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Лабораторные работы: Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

Практическая работа: Решение генетических задач.

Раздел 4. Генетика человека (2 часа)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Практическая работа: Составление родословных.

Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии (3 часа)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Учение Н.И.Вавилова. Биотехнология, ее достижения и

перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Клонирование человека.

Раздел 6. Эволюционное учение (8 часов)

Основные положения теории эволюции. Вид, его критерии. Структура вида. Популяция - форма существования вида. Видообразование. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность.

Лабораторная работа. Изучение приспособленности организмов к среде обитания..

Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Раздел 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (18 часов)

Экология как наука. Экологические факторы. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Лабораторные работы. Строение растений в связи с условиями жизни. Описание экологической ниши организма.

Резерв времени — 8 часов

Раздел 3. Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Темы курса	Количество часов
1.	Введение. Биология как наука	5
2.	Раздел 1. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	9
3.	Раздел 2. Многообразие организмов	18
4.	Резервное время.	3
	Итого	35

6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Раздел 1. Жизнедеятельность организмов	16
2.	Раздел 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений	16
3.	Резервное время	3
	Итого	35

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение. Общие сведения о животном мире.	2
2.	Раздел 1. Одноклеточные животные	3
3.	Раздел 2. Многоклеточные беспозвоночные животные	11
4.	Раздел 3. Позвоночные животные	13
7.	Раздел 4. Экосистемы	4
8.	Резервное время	2
	Итого	35

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение. Наука о человеке.	3
2.	Раздел 1. Общий обзор организма человека	3
3.	Раздел 2. Опора и движение	7
4.	Раздел 3. Внутренняя среда организма	4
5.	Раздел 4. Кровообращение и лимфообращение	4
6.	Раздел 5. Дыхание	4
7.	Раздел 6. Питание	5
8.	Раздел 7. Обмен веществ и превращение энергии	4
9.	Раздел 8. Выделение продуктов обмена	2
10.	Раздел 9. Покровы тела человека	3
11.	Раздел 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7
12.	Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы	4
13.	Раздел 12. Психика и поведение человека. ВНД	6
14.	Раздел 13. Размножение и развитие человека	4
15.	Раздел 14. Человек и окружающая среда	4
16.	Резервное время	6
	Итого	70

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Введение. Биология в системе наук	2
2.	Раздел 1. Основы цитологии – науки о клетке	10
3.	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5
4.	Раздел 3. Основы генетики.	9
5.	Раздел 4. Генетика человека	2
6.	Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии.	3
7.	Раздел 6. Эволюционное учение.	8
8.	Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле	5
9.	Раздел 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	18
10.	Резервное время	8
	Итого	70

Приложение № 1.
Календарно – тематическое планирование
5 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы
	Введение.		(5 ч)	
	Биология как наука			

1		Биология – наука о живой природе	1	
2		Методы изучения биологии	1	
3		Как работают в лаборатории	1	
4		Разнообразие живой природы	1	
5		Среды обитания живых организмов	1	
	Раздел 1. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов		(9 ч)	
6		Увеличительные приборы. Лабораторная работа: "Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы"	1	
7		Химический состав клетки. Неорганические вещества. Лабораторная работа: "Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях"	1	
8		Органические вещества. Лабораторная работа: "Обнаружение органических веществ в растениях"	1	
9		Строение клетки	1	
10		Лабораторная работа: "Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом"	1	
11		Пластиды. Хлоропласты. Лабораторная работа: "Пластиды в клетках листа элодеи"	1	
12		Жизнедеятельность в клетке.	1	
13		Деление клеток.	1	
14		Обобщающий урок	1	
	Раздел 2. Многообразие организмов		(18ч)	
15		Характеристика царства Бактерии	1	
16		Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	
17		Характеристика царства Растения.	1	
18		Водоросли.	1	
19		Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека. Лабораторная работа: "Строение зелёных водорослей"	1	
20		Высшие споровые растения.	1	
21		Моховидные. Лабораторная работа: "Строение мха"	1	
22		Папоротниковидные. Лабораторная работа: "Строение папоротника"	1	
23		Плауновидные. Хвощевидные.	1	
24		Голосеменные растения	1	
25		Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа: "Строение хвои и шишек хвойных растений"	1	
26		Покрытосеменные, или Цветковые, растения.	1	
27		Характеристика царства Животные.	1	

28		Характеристика царства Грибы. Лабораторные опыты: "Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени"	1	
29		Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа: "Строение и разнообразие шляпочных грибов"	1	
30		Грибы - паразиты растений, животных, человека.	1	
31		Лишайники - комплексные симбиотические организмы	1	
32		Происхождение бактерий, грибов, животных и растений.	1	
	Резервное время		(3ч)	
33		Резервное время.	1	
34		Резервное время.	1	
35		Резервное время.	1	
	Итого:		35 часов	

**Календарно – тематическое планирование
6 класс**

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы
	Раздел 1. Жизнедеятельность организмов		(16ч)	
1		Обмен веществ- главный признак жизни.	1	
2		Питание бактерий, грибов и животных.	1	
3		Питание бактерий и грибов.	1	
4		Питание животных. Растительоядные животные.	1	
5		Плотоядные и всеядные животные.	1	
6		Почвенное питание растений. Удобрения.	1	
7		Фотосинтез.	1	
8		Дыхание растений.	1	
9		Дыхание животных.	1	
10		Передвижение веществ у растений.	1	
11		Передвижение веществ у животных.	1	
12		Выделение у растений.	1	
13		Выделение у животных.	1	
14		Размножение организмов и его значение. Бесполое размножение. Лабораторная работа: «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	
15		Половое размножение.	1	
16		Рост и развитие – свойства живых организмов.	1	
	Раздел 2. Строение и многообразие		(16ч)	

	покрытосеменн ых растений.			
17		Строение семян. Лабораторные работы: «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений»	1	
18		Виды корней и типы корневых систем. Лабораторные работы: «Стержневая и мочковатая корневые системы», « Корневой чехлик и корневые волоски»	1	
19		Видоизменения корней.	1	
20		Побег и почки. Лабораторная работа: «Строение почек. Расположение почек на стебле»	1	
21		Строение стебля. Лабораторная работа: «Внутреннее строение ветки дерева»	1	
22		Внешнее строение листа. Лабораторная работа: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	1	
23		Клеточное строение листа. Лабораторная работа: «Строение кожицы листа»	1	
24		Видоизменения побегов Лабораторные работы: «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы»	1	
25		Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа: «Строение цветка»	1	
26		Соцветия. Лабораторная работа: «Соцветия»	1	
27		Плоды. Лабораторная работа: «Классификация плодов»	1	
28		Размножение покрытосеменных растений.	1	
29		Классификация покрытосеменных растений.	1	
30		Класс Двудольные. Лабораторная работа: «Семейства двудольных»	1	
31		Класс Однодольные. Лабораторная работа: «Строение пшеницы»	1	
32		Обобщающий урок-проект	1	
	Резервное время		(3ч)	
33		Резервное время.	1	
34		Резервное время.	1	
35		Резервное время.	1	
	Итого:		35 часов	

Календарно – тематическое планирование

7класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы
	Введение. Общие сведения о животном мире.		(2ч)	
1		Особенности, многообразие и классификация	1	

		животных.		
2		Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.	1	
	Раздел 1. Одноклеточные животные		(3ч)	
3		Общая характеристика одноклеточных. Корненожки.	1	
4		Жгутиконосцы и инфузории. Лабораторная работа: «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»	1	
5		Паразитические простейшие. Значение простейших.	1	
	Раздел 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные.		(11ч)	
6		Организм многоклеточного животного. Лабораторная работа: «Изучение многообразия тканей животных»	1	
7		Тип Кишечнополостные. Лабораторная работа: «Изучение пресноводной гидры»	1	
8		Многообразие кишечнополостных.	1	
9		Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1	
10		Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения дождевого червя»	1	
11		Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски.	1	
12		Класс Головоногие моллюски.	1	
13		Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1	
14		Класс Паукообразные.	1	
15		Класс Насекомые.	1	
16		Многообразие насекомых. Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения насекомого»	1	
	Раздел 3. Позвоночные животные.		(13ч)	
17		Тип Хордовые.	1	
18		Общая характеристика рыб. Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения рыбы»	1	
19		Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1	
20		Класс Земноводные.	1	
21		Класс Пресмыкающиеся.	1	
22		Класс Птицы. Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения птицы»	1	

23		Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	1	
24		Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	1	
25		Класс Млекопитающие.	1	
26		Многообразие Млекопитающих.	1	
27		Домашние млекопитающие.	1	
28		Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.	1	
29		Обобщающий урок.	1	
	Раздел 4. Экосистемы		(4ч)	
30		Экосистема.	1	
31		Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1	
32		Биотические и антропогенные факторы.	1	
33		Искусственные экосистемы.	1	
	Резервное время		(2ч)	
34		Резервное время.	1	
35		Резервное время.	1	

**Календарно – тематическое планирование
8класс**

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы
	Введение. Наука о человеке.		(3ч)	
1		Науки о человеке и их методы.	1	
2		Биологическая природа человека. Расы человека.	1	
3		Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1	
	Раздел 1. Общий обзор организма человека.		(3ч)	
4		Строение организма человека. Лабораторная работа: «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	1	
5		Строение организма человека.	1	
6		Регуляция процессов жизнедеятельности.	1	
	Раздел 2. Опора и движение.		(7ч)	
7		Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. Лабораторные работы: «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»	1	
8		Скелет человека. Соединение костей. Скелет	1	

		головы.		
9		Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1	
10		Строение и функции скелетных мышц.	1	
11		Работа мышц и её регуляция.	1	
12		Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1	
13		Нарушения опорно - двигательной системы. Травматизм.	1	
	Раздел 3. Внутренняя среда организма.		(4ч)	
14		Состав внутренней среды организма и её функции.	1	
15		Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа: «Микроскопическое строение крови»	1	
16		Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1	
17		Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	1	
	Раздел 4. Кровообращение и лимфообращение		(4ч)	
18		Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	
19		Сосудистая система. Лимфообращение. Лабораторная работа: «Измерение кровяного давления»	1	
20		Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	1	
21		Обобщающий урок.	1	
	Раздел 5. Дыхание.		(4ч)	
22		Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	
23		Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. Лабораторная работа: «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	
24		Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа: «Определение частоты дыхания»	1	
25		Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация.	1	
	Раздел 6. Питание.		(5ч)	
26		Питание и его значение. Органы пищеварения и	1	

		их функции.		
27		Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	
28		Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа: «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	1	
29		Всасывание питательных веществ в кровь.	1	
30		Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1	
	Раздел 7. Обмен веществ и превращение энергии.		(4ч)	
31		Пластический и энергетический обмен.	1	
32		Ферменты и их роль в организме человека.	1	
33		Витамины и их роль в организме человека.	1	
34		Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1	
	Раздел 8. Выделение продуктов обмена.		(2ч)	
35		Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1	
36		Заболевания органов мочевого выделения.	1	
	Раздел 9. Покровы тела человека.		(3ч)	
37		Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	
38		Болезни и травмы кожи.	1	
39		Гигиена кожных покровов.	1	
	Раздел 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.		(7ч)	
40		Железы внутренней секреции и их функции.	1	
41		Работа эндокринной системы и её нарушения.	1	
42		Строение нервной системы и её значение.	1	
43		Спинальный мозг.	1	
44		Головной мозг.	1	
45		Вегетативная нервная система.	1	
46		Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1	
	Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы.		(4ч)	

47		Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Лабораторная работа: «Строение зрительного анализатора»	1	
48		Слуховой анализатор.	1	
49		Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1	
50		Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	1	
	Раздел 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.		(6ч)	
51		Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	
52		Память и обучение. Лабораторная работа: «оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста»	1	
53		Врожденное и приобретённое поведение.	1	
54		Сон и бодрствование.	1	
55		Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	
56		Обобщающий урок.		
	Раздел 13. Размножение и развитие человека.		(4ч)	
57		Особенности размножения человека.	1	
58		Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1	
59		Беременность и роды.	1	
60		Рост и развитие ребёнка после рождения.	1	
	Раздел 14. Человек и окружающая среда.		(4ч)	
61		Социальная и природная среда человека.	1	
62		Окружающая среда и здоровье человека.	1	
63		Обобщающий урок.	1	
64		Обобщающий урок.	1	
	Резервное время		(6ч)	
65		Резервное время.	1	
66		Резервное время.	1	
67		Резервное время.	1	
68		Резервное время.	1	
69		Резервное время.	1	
70		Резервное время.	1	

**Календарно – тематическое планирование
9класс**

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата прохождения темы
	Введение. Биология в системе наук		(2ч)	
1		Биология как наука.	1	
2		Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	
	Раздел 1. Основы цитологии – науки о клетке.		(10ч)	
3		Цитология – наука о клетке.	1	
4		Клеточная теория.	1	
5		Химический состав клетки.	1	
6		Строение клетки.	1	
7		Строение клетки.	1	
8		Особенности клеточного строения организма. Вирусы. Лабораторная работа: «Строение клеток»	1	
9		Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1	
10		Биосинтез белков.	1	
11		Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	
12		Обобщающий урок.	1	
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.		(5ч)	
13		Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1	
14		Половое размножение. Мейоз.	1	
15		Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	
16		Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	
17		Обобщающий урок.	1	
	Раздел 3. Основы генетики		(9ч)	
18		Генетика как отрасль биологической науки.	1	
19		Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1	
20		Закономерности наследования.	1	
21		Решение генетических задач.	1	

22		Решение генетических задач.	1	
23		Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	
24		Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	
25		Комбинативная изменчивость.	1	
26		Фенотипическая изменчивость. Лабораторные работы: «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	1	
	Раздел 4. Генетика человека.		(2ч)	
27		Методы изучения наследственности человека. Практическая работа: «Составление родословных»	1	
28		Генотип и здоровье человека.	1	
	Раздел 5. Основы селекции и биотехнологии.		(3ч)	
29		Основы селекции.	1	
30		Достижения мировой и отечественной селекции.	1	
31		Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	
	Раздел 6. Эволюционное учение		(8ч)	
32		Учение об эволюции органического мира.	1	
33		Вид. Критерии вида.	1	
34		Популяционная структура вида.	1	
35		Видообразование.	1	
36		Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1	
37		Адаптация как результат естественного отбора. Лабораторная работа: «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	
38		Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции»	1	
39		Урок-семинар: «Современные проблемы теории эволюции»	1	
	Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле.		(5ч)	
40		Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	
41		Органический мир как результат эволюции.	1	
42		История развития органического мира.	1	
43		История развития органического мира.	1	
44		Урок – семинар «Происхождение и развитие	1	

		жизни на Земле»		
	Раздел 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.		(18ч)	
45		Экология как наука.	1	
46		Экология как наука.	1	
47		Влияние экологических факторов на организмы.	1	
48		Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа: «Строение растений в связи с условиями жизни»	1	
49		Экологическая ниша. Лабораторная работа: «Описание экологической ниши организма»	1	
50		Структура популяции.	1	
51		Типы взаимодействия популяций разных видов.	1	
52		Экологическая организация живой природы. Компоненты экосистем.	1	
53		Структура экосистем.	1	
54		Поток энергии и пищевые цепи.	1	
55		Искусственные экосистемы.	1	
56		Экскурсия: «Сезонные изменения в живой природе»	1	
57		Экскурсия: «Сезонные изменения в живой природе»	1	
58		Экологические проблемы современности.	1	
59		Экологические проблемы современности.	1	
60		Итоговая конференция: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	
61		Итоговая конференция: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	
62		Итоговая конференция: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	
	Резервное время		(8ч)	
63		Резервное время.	1	
64		Резервное время.	1	
65		Резервное время.	1	
66		Резервное время.	1	
67		Резервное время.	1	
68		Резервное время.	1	
69		Резервное время.	1	
70		Резервное время.	1	