

**ИП Пиличева Е.В. (Репетиторский центр «КвантикУМ»)**

Утверждаю

*Е.В. Пиличева*

Пиличева Е.В./

« 01 »



2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дополнительной общеразвивающей образовательной программы

**«Биология. Организм как биологическая система»**

(очная форма)

Консультант по разработке  
программы:

Кочерина Е.В., учитель биологии,  
высшая квалификационная  
категория

г. Архангельск  
2024 г.

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Биология. Организм как биологическая система» составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по предмету биология (углубленный уровень), Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и имеет естественнонаучную направленность.

Данная программа ориентирована на обучающихся 7-8 классов общеобразовательных школ, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, направлена на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности биологии в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов основного общего образования.

Биология вносит существенный вклад в развитие у обучающихся научного мировоззрения, включая формирование представлений о методах познания живой природы; позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах; умения применять их в разнообразных жизненных ситуациях. Биологическая подготовка на углублённом уровне способствует развитию мотивации к изучению биологии, пониманию обучающимися научных принципов организации деятельности человека в живой природе, позволяет заложить основы экологической культуры, здорового образа жизни, способствует овладению обучающимися специальными биологическими знаниями, закладывающими основу для дальнейшего биологического образования.

Срок реализации программы – 1 год, общее количество часов – 78 часов (2 часа в неделю).

Программа предполагает использование разнообразных способов организации учебной деятельности (теоретические и практические занятия) с применением электронных образовательных ресурсов. Основными формами организации учебной деятельности являются групповая (группа 5-6 человек) и индивидуальные консультации.

## 1. Цель и задачи реализации программы

Цель программы: развитие интереса к изучению строения и жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации, формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека.

Задачи программы:

1. Приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли грибов, растений, животных, микроорганизмов, о человеке как биосоциальной системе, о роли биологии в практической деятельности людей.
2. Освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание.
3. Формирование экологически грамотного поведения, направленного на сохранение собственного здоровья и охраны окружающей природной среды.

## 2. Планируемые результаты обучения:

Слушатель, освоивший программу должен:

**Знать и понимать:** основные положения биологических законов; теорий; закономерностей, касающихся классификации, строения, жизнедеятельности и развития растительного, грибного и животного организмов; современную биологическую терминологию и символику; особенности организма человека.

**Уметь:**

- распознавать и описывать на таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные; основные органы и системы органов человека;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе

сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

### 3. Содержание программы

#### *Тема 1. Биология – наука о живом мире*

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Живой организм и его свойства. Уровни организации живого. Разнообразие организмов. Царства живой природы. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

#### *Тема 2. Растительный организм как биологическая система*

Роль растений в природе и жизни человека. Методы изучения растений. Общие признаки растений и их отличия от других организмов. Внешнее строение, органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы высших растений: дерево, кустарник, кустарничек, трава. Клеточное строение растений. Разнообразие растительных клеток по форме, размерам. Процессы жизнедеятельности клетки. Деление клеток. Растительные ткани, их особенности и их функции в растительном организме. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

*Семя.* Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Значение семян в природе и жизни человека. Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян. Питание проростков. *Корень.* Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Строение корня – зоны корня: конус нарастания, всасывания, деления, роста. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Видоизменения корней. *Побег.* Побег как сложная система. Строение побега.

Строение почек. Разнообразие почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Спящие почки. *Лист* – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений. *Стебель* – осевая часть побега. Морфология стебля: типы стеблей по положению в пространстве. Функции стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение. *Цветок*. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение. Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Соцветия и их биологическая роль и строение. Классификация соцветий. *Плоды*. Образование плодов и семян. Значение плодов. Строение и классификация плодов. Части цветка, участвующие в образовании плода.

### *Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений*

*Минеральное питание растений*. Потребность растений в минеральных веществах. Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. *Фотосинтез*. Образование органических веществ в листьях. Зелёные растения – автотрофы. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Значение фотосинтеза в природе. Космическая роль зеленых растений. *Дыхание растений*. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. *Размножение растений*. Особенности размножения растений. Двойное оплодотворение и его биологическая роль. Вегетативное размножение и его формы. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений. *Рост растений*. Ростовые движения – тропизмы. *Развитие растений*. Сезонные изменения в жизни растений. Биологические ритмы растений. Периодичность физиологических процессов в растениях. Суточная и сезонная периодичность. Влияние экологических факторов на рост и развитие растения.

### *Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира*

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царство, отдел, класс, семейство, род, вид. *Низшие растения*. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. Использование водорослей человеком. Водоросли северных морей

России, Белого моря. *Высшие споровые растения.* Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнома). Роль сфагнома в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Среда обитания, особенности строения и размножения. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. *Высшие семенные растения.* Общая характеристика голосеменных растений. Цикл развития голосеменного растения на примере сосны обыкновенной. Многообразие голосеменных. Представители хвойных растений. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека. *Отдел Покрытосеменные.* Общая характеристика и значение. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Отличительные признаки семейств цветковых растений, их основные представители. Историческое развитие растительного мира. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Многообразие и происхождение культурных растений. История происхождения культурных растений. Особенности культурных растений. Дары Нового и Старого Света. Дары Нового (картофель, томат, тыква) и Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан). Значение растений в жизни человека. Сельскохозяйственные растения.

#### *Тема 5. Грибы. Лишайники. Бактерии*

*Грибы.* Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны). Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

*Лишайники – комплексные организмы.* Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

*Бактерии – доядерные организмы.* Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры

профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

#### *Тема 6. Животный организм как биологическая система*

Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Классификация животных. Основные систематические группы животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии. Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

#### *Тема 7. Многообразие и развитие животного мира*

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных. *Корненожки*. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование. *Жгутиконосцы*. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы. *Инфузории*. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных. Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и жизни человека.

Подцарство Многоклеточные животные. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Разнообразие червей. *Плоские черви*. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация. Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей.

Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев. *Круглые черви*. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека. *Кольчатые черви*. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах. Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины. *Класс Брюхоногие моллюски*. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение. *Класс Двустворчатые моллюски*. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение. *Класс Головоногие моллюски*. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. *Класс Ракообразные*. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека. *Класс Паукообразные*. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах. Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека. *Класс Насекомые*. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы,



Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям. Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

Тип Хордовые. Краткая характеристика типа хордовых. *Подтип Бесчерепные*. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника. *Общая характеристика подтипа Черепные*. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Приспособления рыб к разным условиям обитания. Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб. Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. *Земноводные*. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных. *Пресмыкающиеся*. Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Отряды пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных. *Птицы*. Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Отряды птиц: представители,

распространение, особенности строения и приспособления к условиям обитания, образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком. *Млекопитающие*. Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Развитие животного мира на Земле. Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества. Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

#### *Тема 8. Организм человека как биологическая система*

Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты.

Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

*Опорно-двигательная система.* Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Кровь и кровообращение.* Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

*Дыхание. Дыхательная система.* Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

*Питание. Пищеварение.* Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

*Обмен веществ и превращения энергии в организме.* Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

*Выделение.* Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

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

*Эндокринная система.* Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

*Нервная система.* Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

*Органы чувств.* Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

*Поведение и психика.* Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

*Индивидуальное развитие организма.* Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование.

Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

#### *Тема 9. Человек и окружающая среда*

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

#### **4. Тематическое планирование**

№	Наименование тем	Количество часов	
		Теория	Практика
1	Биология – наука о живой природе	2	1
2	Растительный организм как биологическая система	6	3
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	3
4	Многообразие и развитие растительного мира	10	6
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	3	3
6	Животный организм как биологическая система	3	1
7	Многообразие и развитие животного мира	10	6
8	Организм человека как биологическая система	10	4
9	Человек и окружающая среда	3	1
<b>Итого</b>		<b>50</b>	<b>28</b>

## **5. Виды и формы контроля**

Диагностика результатов обучения по программе «Биология. Организм как биологическая система» проводится несколько раз за период обучения: входная диагностика в начале учебного года, промежуточная диагностика (в форме тематических тестов) в конце каждого модуля, итоговая диагностика в конце обучения по программе.

## **6. Материально-техническое обеспечение:**

Для проведения занятий задействованы аудитории, оснащенные доской, медиапроектором, экраном. Слушателям выдается раздаточный материал, учебные пособия.

## **7. Требования к условиям организации образовательного процесса**

### Учебно-методическое обеспечение

Рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В.В. Пасечника «Линия жизни».

### Ресурсы Интернет

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: ВПР по различным предметам, методические рекомендации - <http://fipi.ru>