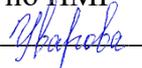


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 35»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА

**СОГЛАСОВАНО**

Заседание НМС  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 4  
от «28» августа 2020г.  
Зам. директора по НМР  
Т.В. Уварова 

**РАСМОТРЕНО**

Заседание педагогического  
совета  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 11  
от «31» августа 2020г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ № 143  
от «31» августа 2020г.  
Директор  
МБОУ «СОШ № 35»  
М.В. Лебедева 



**РЕКОМЕНДОВАНО**

Заседание ШМО учителей  
естественно-научного цикла  
МБОУ «СОШ № 35»  
Протокол № 1  
от «27» августа 2020г.  
Руководитель ШМО  
Е.О.Санникова 

**Рабочая программа**  
специального курса внеурочной деятельности  
**«ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ»**  
для учащихся 11 класса

*Направление внеурочной деятельности: «Общеинтеллектуальное»*

Разработали:  
Правилова И.С.,  
учитель биологии, высшей  
квалификационной категории.  
Быкова Валентина Владимировна,  
учитель географии и биологии, первой  
квалификационной категории

БРАТСК

Данная рабочая программа специального курса внеурочной деятельности «Живой организм» для учащихся 11 класса разработана на основе требований к результатам освоения ООП СОО МБОУ «СОШ № 35» в соответствии с ФГОС СОО.

**Цель курса:** формирование у обучающихся научного представления о живых организмах как открытых биологических системах, обладающих общими принципами организации и жизнедеятельности.

**Задачи курса:**

- углубить и расширить знания о клеточном, тканевом системно-органном уровнях организации живой материи;
- сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности и растительных и животных организмов;
- развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Программа специального курса внеурочной деятельности «Живой организм» для учащихся 11 класса реализуется через план внеурочной деятельности ООП СОО МБОУ «СОШ № 35» и рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Срок реализации программы: 1 год

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1. Отношение обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **2. Отношение обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **3. Отношение обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **4. Отношения обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

### **5. Отношение обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной

информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **6. Отношение обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

#### **7. Отношение обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **8. Физическое, психологическое, социальное и академическое благополучие обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выпускник научится:

### **определять:**

- химический состав клеток;
- особенности строения прокариотической и эукариотической клеток;
- сходство и различия строения клеток растений, грибов, животных;

- особенности неклеточных форм жизни;
- строение, происхождение, функции растительных тканей;
- строение, происхождение, функции животных тканей;
- внешнее и внутреннее строение, видоизменения, функционирование вегетативных и генеративных органов растений;
- строение и особенности функционирования физиологических систем органов животных (на примере млекопитающих);
- основные процессы жизнедеятельности растительных и животных организмов;
- особенности регуляции процессов жизнедеятельности у растений и животных.

***уметь:***

- сравнивать различные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов, организмы) и процессы, делать выводы на основе сравнения;
- распознавать и описывать основные части и органоиды клеток на таблицах, органы цветковых растений на живых объектах и таблицах, органы и системы органов животных на муляжах, препаратах и таблицах;
- схематично изображать строение органов и систем органов;
- изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **Введение (1 час)**

Живой организм как открытая биологическая система.

### **Раздел 1. Клетка (2 часа)**

Химический состав клетки. Клетка как структурно- функциональная единица всего живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение, сходство и различия. Разнообразие клеток. Клетки растений, грибов и животных. Сходство и различия. Неклеточные формы жизни.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- многообразие клеток;
- строение эукариотической клетки;
- строение животной клетки;
- строение растительной клетки;
- строение прокариотической клетки.

### **Раздел 2. Ткани (5 часов)**

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

#### **Растительные ткани**

Разнообразие растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

*Образовательные ткани (меристемы)*. Первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

*Покровные ткани*. Первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

*Основные ткани (паренхимы)*. Ассимиляционная, запасаящая, водоносная, воздухоносная.

*Механические (опорные) ткани*. Колленхима, склеренхима, склереиды.

*Проводящие ткани*. Первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

*Выделительные (секреторные) ткани*. Ткани наружной и внутренней секреции.

*Лабораторные и практические работы*

– Строение основной и проводящей ткани листа.

– Строение кожицы листа.

#### **Ткани животных**

Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Образование тканей. Основные группы тканей животного организма. Общепринятая классификация животных.

*Эпителиальные ткани*. Ткани — производные эктодермы и энтодермы. Взаимосвязь строения, расположения и функций. Различные классификации эпителиальных тканей: по форме клеток, в зависимости от количества слоев, по степени ороговения, по свойствам расположению в организме. Общие свойства всех разновидностей эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии.

*Соединительные ткани*. Группа тканей мезодермального происхождения. Основные функции и особенности строения (развитое межклеточное вещество). Разновидности соединительных тканей: рыхлая волокнистая, плотная волокнистая

(оформленная и неоформленная), костная, хрящевая, ткани со специальными свойствами (ретикулярная, пигментная, жировая, кровь и лимфа).

**Мышечные ткани.** Группа тканей мезодермального происхождения. Основные свойства — возбудимость и сократимость. Три вида мышечных тканей: гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань, поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

**Нервная ткань.** Основная ткань центральной и периферической нервной системы. Эктодермальное происхождение нервной ткани. Основные свойства: возбудимость и проводимость. Два типа клеток, образующих нервную ткань: нейроны и вспомогательные нейроглиальные клетки. Особенности строения нервных клеток. Классификация нейронов: по функциям; по физиологическим проявлениям; по форме и размерам; по числу отростков. Нейроглия: астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглиальные клетки.

**Демонстрация** образцов эпителиальной и соединительной ткани под микроскопом.

### **Раздел 3. Органы (8 часов)**

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

#### **Органы растений**

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений.

**Корень.** Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Функции корня и его частей. Морфологическое строение корня: поперечный и продольный срезы. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корней.

**Побег** — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). **Почка** (зачаточный побег): строение, расположение, классификация. **Стебель:** строение, рост. Функции стебля. Анатомическое строение стебля: первичное и вторичное. **Лист** — боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Разнообразие листьев. Листорасположение. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

**Цветок.** Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

**Плод.** Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификация плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные); по количеству семян (односемянные и многосемянные); по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

**Семя.** Специализированный орган, возникший у семенных растений в процессе эволюции. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

#### **Лабораторные и практические работы**

- Строение корневых волосков и корневого чехлика.
- Строение стержневой и мочковатой корневых систем.
- Микроскопическое строение стебля.
- Строение луковицы, клубня.
- Строение почек, расположение их на стебле.
- Простые и сложные листья.
- Строение семян двудольных и однодольных растений.

#### **Органы животных**

Группа органов, связанных друг с другом анатомически, имеющих общий план строения и выполняющих определенную физиологическую функцию — **физиологическая система органов**. Системы органов в животном организме на примере млекопитающих.

Внутренние органы: органы пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем. Грудная и брюшная полости.

**Покровная система.** Кожа и слизистые оболочки.

**Опорно-двигательная система.** Скелет и скелетные мышцы.

**Кровеносная (сердечно-сосудистая) система.** Сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры).

**Лимфатическая система.** Лимфатические сосуды и лимфатические узлы.

**Дыхательная система.** Воздухоносные пути (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхиолы) и легкие.

**Пищеварительная система.** Желудочно-кишечный тракт и пищеварительные железы, соединенные с ним самостоятельными потоками (печень и поджелудочная железа).

**Выделительная система.** Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

**Половая система.** Мужские и женские железы и половые органы.

**Нервная система.** Центральная (головной и спинной мозг) и периферическая нервная система.

**Эндокринная система.** Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа и половые железы). Железы внешней секреции (потовые, слюнные, млечные).

**Демонстрация** схем систем органов человека или других млекопитающих.

#### **Раздел 4. Организм как единое целое (1 час)**

**Организм высших растений.** Целостный организм высших растений — совокупность тесно интегрированных между собой органов. Жизненные формы растений: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние.

**Организм животных.** Взаимодействие всех органов и систем — обеспечение целостности организма. Формирование в процессе жизнедеятельности функциональных систем — временных объединений центральной нервной системы с органами и системами органов, направленных на достижение определенных результатов. Гомеостаз, его роль в поддержании целостности организма. Единая нейрогуморальная регуляция физиологических функций.

#### **Раздел 5. Жизнедеятельность организма (17 часов)**

##### **Опора и движение**

Значение опорных систем в жизни организмов.

**Растения.** Опорные системы растений. Двигательные реакции растений.

**Животные.** Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Движение — важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных организмов.

*Лабораторные и практические работы*

– Движение инфузории туфельки.

– Перемещение дождевого червя.

**Демонстрация** движения представителей разных классов позвоночных (видеофильмы).

##### **Дыхание**

Значение дыхания. Роль кислорода в расщеплении органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание.

**Растения.** Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Строение и работа устьичного аппарата. Дыхание корня.

**Животные.** Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Кожное и легочное дыхание.

**Демонстрация** опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Транспорт веществ**

Перенос веществ в организме, его значение.

**Растения.** Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих перенос веществ. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Вертикальное перемещение воды и минеральных солей по корню и стеблю. Вертикальный транспорт органических веществ. Передвижение питательных веществ в горизонтальной плоскости.

**Животные.** Особенности переноса веществ в организме животных. Роль паренхимы и первичной полости тела в транспорте веществ у организмов, не имеющих кровеносной системы. Кровеносная система: строение и функции. Лимфатическая система. Гемолимфа, кровь, лимфа: состав и значение.

*Лабораторные и практические работы*

- Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.
- Строение клеток крови лягушки и человека.

**Демонстрация** опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю.

### **Питание и пищеварение**

Питание как процесс получения организмами веществ и энергии.

**Растения.** Особенности питания растений. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

**Животные.** Особенности питания животных. Травоядные и плотоядные животные. Хищники, симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение как подготовительного этапа обмена веществ. Роль пищеварительных ферментов в переваривании пищи. Основные функции пищеварительной системы. Особенности строения пищеварительных систем животных.

**Демонстрация:**

- действие желудочного сока на белок, слюны — на крахмал;
- опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями.

### **Выделение**

Выделение как процесс выведения из организма конечных и промежуточных продуктов метаболизма, чужеродных и избыточных веществ. Значение процесса выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма и его нормальной жизнедеятельности.

**Растения.** Выделение у растений. Роль устьиц и гидатод (водяных устьиц) в выведении из организма растений углекислого газа, избытка воды и минеральных солей. Значение листопада в жизни растений.

**Животные.** Выделение у животных. Основные типы выделительных систем. Роль легких, желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек в осуществлении функции выделения.

**Демонстрация:**

- модели почек;
- схемы строения кожных покровов человека.

### **Обмен веществ и энергии**

Сущность и значение обмена веществ и энергии как одного из наиболее существенных свойств живого. Ассимиляция и диссимиляция как два взаимосвязанных и разнонаправленных процесса, составляющих обмен веществ и энергии.

**Растения.** Обмен веществ у растительных организмов.

**Животные.** Обмен веществ у животных организмов.

#### **Размножение**

Биологическое значение размножения. Виды размножения.

**Растения.** Бесполое размножение растений: спорообразование; вегетативное размножение. Половое размножение низших растений: образование гамет; конъюгация.

Половое размножение высших споровых и семенных растений. Зависимость полового размножения споровых растений от наличия воды. Размножение покрытосеменных растений. Цветок как орган полового размножения. Опыление, двойное оплодотворение. Образование семян и плодов.

**Животные.** Бесполое размножение животных: деление, почкование, фрагментация. Особенности полового размножения животных. Двуполые и гермафродитные организмы. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее.

**Демонстрация** способов размножения растений.

*Лабораторные и практические работы*

- Черенкование комнатных растений.

#### **Рост и развитие**

Онтогенез, или индивидуальное развитие.

**Растения.** Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Ориентированный рост.

**Животные.** Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Прямой и непрямой типы постэмбрионального развития. Яйцекладное и внутриутробное прямое развитие. Неопределенный и определенный типы роста.

*Лабораторные и практические работы*

- Прямое и непрямое развитие насекомых.
- Прорастание семян.

**Демонстрация** способов распространения плодов и семян растений.

#### **Регуляция процессов жизнедеятельности**

Связь организмов с внешней средой. Поддержание гомеостаза и приспособление к изменениям окружающей среды.

**Растения.** Ростовые вещества растений.

**Животные.** Раздражимость как способность организмов отвечать на воздействия окружающей среды. Нервная система, особенности строения и функционирования. Основные типы нервных систем. Рефлекс как ответная реакция организма на воздействие из внешней среды, осуществляемая с помощью нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Эндокринная (гуморальная) система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции.

**Демонстрация'**

- микропрепараты нервной ткани;
- коленный и мигательный рефлексы;
- модели нервных систем, органов чувств;
- растения, выращенные после обработки ростовыми веществами.

**Общее количество часов — 34**

### **Формы организации и виды деятельности учащихся**

№	Виды деятельности	Формы организации деятельности
---	-------------------	--------------------------------

1.	Познавательная деятельность	Письмо (конспектирование, реферирование, сообщение) Решение учебных задач Сбор и обработка информации
2.	Творческая деятельность	Формы, направленные на самореализацию, самосознание, самоуправление, самокоррекцию, самоконтроль: <i>создание презентаций, и т.д.</i>
3.	Совместно-распределенная проектная деятельность	Формы, ориентированные на получение социально-значимого продукта: решение учебных проектных задач, учебный проект, лабораторная работа
4.	Учебно-исследовательская деятельность	Формы, направленные на получение опыта экспериментирования с объектами, социального экспериментирования: <i>учебные исследования, подбор материала, реферирование, лабораторная работа и т.д.</i>
5.	Деятельность управления системными объектами (техническими объектами, группами людей)	Формы, ориентированные на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения, управления малыми группами людей: <i>инструктаж, разновозрастное сотрудничество, консультации, взаимопроверки и т.д.</i>
6.	Рефлексивная деятельность (контрольно-оценочная деятельность)	Тест Контрольная работа Зачет Практическая работа Самостоятельная работа
7.	Совместно - распределенная учебная (образовательная) деятельность	Личностно-ориентированные формы (включающие возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять «взрослые» функции – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.: <i>составление разных видов планов, таблиц, конспектирование, практикумы, стажировки и т.д.</i> )
8.	Коммуникативная деятельность	Беседа

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1.	Введение. Живой организм как открытая биологическая система.	1
2.	Раздел 1. Клетка. Клетка как структурно - функциональная единица всего живого. Химический состав клетки.	1
3.	Строение, сходство и различия прокариотической и эукариотической клеток. Разнообразие клеток. Клетки растений, грибов и животных. Сходство и различия. Неклеточные формы жизни.	1
4.	Раздел 2. Ткани. Растительные ткани. Образовательные ткани. Механические (опорные) ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды.	1
5.	Строение основной и проводящей ткани листа. Строение кожицы листа.	1
6.	<i>Лабораторная работа «Изучение кожицы листа».</i>	1
7.	Ткани животных. Эпителиальная, соединительные ткани.	1
8.	Ткани животных. Мышечная, нервная ткани.	
9.	Раздел 3. Органы. Органы растений. Корень. Видоизменения корней. <i>Лабораторная работа</i>	1
10.	Побег. Стебель. Лист. <i>Лабораторная работа</i>	1
11.	Цветок. Функции и строение цветка. Плоды.	1
12.	Плод. Плоды простые и сложные.	1
13.	Семя. <i>Лабораторная работа</i>	1
14.	Органы животных. Покровная система. Опорно-двигательная система.	1
15.	Кровеносная система. Дыхательная система.	1
16.	Половая система. Нервная система. Эндокринная система.	1
17.	Раздел 4. Организм как единое целое. Организм как единое целое	1
18.	Раздел 5. Жизнедеятельность организма. Опора и движение. Опорные системы растений. Опорные системы животных.	1
19.	Дыхание. Значение дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.	1
20.	Транспорт веществ. Передвижение веществ в растениях. Особенности переноса веществ в организме животных.	1
21.	Питание и пищеварение. Особенности питания растений. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Особенности питания животных.	1
22.	Выделение. Выделение у растений. Выделение у животных.	1
23.	Обмен веществ и энергии.	1
24.	Обмен веществ у растительных организмов.	1
25.	Обмен веществ у животных организмов.	1
26.	Размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение растений: спорообразование; вегетативное размножение.	1
27.	Половое размножение низших растений: образование гамет; конъюгация. Половое размножение высших споровых и семенных растений	1
28.	Бесполое размножение животных: деление, почкование,	1

	фрагментация.	
29.	Особенности полового размножения животных.	1
30.	Растения. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Ориентированный рост.	1
31.	Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития.	1
32.	Регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная система, особенности строения и функционирования. Основные типы нервных систем.	1
33.	Эндокринная (гуморальная) система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности.	1
34.	Железы внутренней секреции.	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>