

**Рабочая программа факультативного курса
по предмету «Биология»**

**«Особенности строения
и функционирования живых организмов»**

10 (11) класс
(общеобразовательный)

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №30, реализующей ФГОС СОО.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(личностные, метапредметные, предметные)

Личностные результаты освоения программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Ученик научится

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- чем живая природа отличается от неживой,
- царствах живых организмов,
- средах обитания живых организмов,
- нравственных нормах и принципах отношения к природе,
- значении организмов для природы и человека; применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов.
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

Ученик получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел / тема (кол-во часов)	Основное содержание
Введение (1ч)	Живой организм как открытая биологическая система.
Раздел 1. Клетка (4ч)	<p>Химический состав клетки. Клетка структурно-функциональная единица всего живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение, сходство и различия. Разнообразие клеток. Особенности строения и жизнедеятельности клеток растений, грибов, животных. Неклеточные формы жизни.</p> <p><i>Демонстрация схем и таблиц:</i> строение эукариотической клетки; строение прокариотической клетки; строение растительной клетки; строение животной клетки.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Строение растительной и животной клеток.</i>
Раздел 2 Ткани (5ч)	<p>Растительные ткани</p> <p>Разнообразие растений – результат эволюции, сопровождающейся переходом наземным условиям существования. Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.</p> <p><i>Образовательные ткани (меристемы).</i></p> <p>Первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные, раневые.</p> <p><i>Покровные ткани.</i> Первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.</p> <p><i>Основные ткани (паренхимы).</i> Ассимиляционная, запасная, водоносная, воздухоносная.</p> <p><i>Механические ткани (опорные).</i> Колленхима, склеренхима, склереиды.</p> <p><i>Проводящие ткани.</i> Первичные и вторичные; ксилема, флоэма.</p> <p><i>Выделительные (секреторные) ткани.</i> Ткани наружной и внутренней секреции.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Строение основной и проводящей ткани листа.</i> • <i>Строение кожицы листа.</i> <p>Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Основные группы тканей животного организма.</p> <p><i>Эпителиальные ткани.</i> Общие свойства всех разновидностей эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии.</p> <p><i>Соединительные ткани.</i> Группа тканей мезодермального происхождения. Основные функции и особенности строения. Разновидности соединительных тканей: рыхлая волокнистая, плотная волокнистая, костная, хрящевая, жировая, кровь.</p> <p><i>Мышечные ткани.</i> Группа тканей мезодермального происхождения. Основные свойства-возбудимость и сократимость. Три вида мышечных тканей: гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, поперечно-полосатая</p>

	<p>сердечная мышечная ткань. <i>Нервная ткань.</i> 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. Классификация нейронов: по функциям, по форме, размерам, по числу отростков. Нейроглия: астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглиальные клетки. <i>Лабораторные работы.</i> 1. Рассматривание под микроскопом клеток эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Выявление особенностей строения.</p>
<p>Раздел 3 ч Органы (10ч)</p>	<p>Орган - обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.</p> <p style="text-align: center;">Органы растений.</p> <p>Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящие в процессе эволюции растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. <i>Корень.</i> Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые). Корневые системы: стержневая, мочковатая. Функции корня и его частей. Морфологическое строение корня: поперечный и продольные срезы. Видоизменения корней. <i>Побег</i> – стебель с расположенными на нем листьями и почками. Почка – зачаточный побег. Строение, расположение, классификация. Стебель : строение, рост. Функции стебля. Лист - боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа. Листорасположение. Разнообразие листьев. Типы жилкования. Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. <i>Цветок</i> – видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные. <i>Плод.</i> Происхождение, функции. Простые и сложные плоды. Классификация плодов по характеру околоплодника (сухие и сочные); по количеству семян (односеменные и многосеменные); по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся). <i>Семя.</i> Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.</p> <p><i>Лабораторные работы.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение корневых волосков и корневого чехлика. 2. Строение стержневой и мочковатой корневых систем. 3. Микроскопическое строение стебля. 4. Строение луковицы и клубня.

	<p>5. Строение почек, расположение их на стебле. 6. Простые и сложные листья.</p> <p style="text-align: center;">Органы животных.</p> <p><i>Система органов</i> – группа органов, связанных друг с другом анатомически, выполняющих определенную физиологическую функцию. Грудная и брюшная полость. Органы пищеварительной, дыхательной, выделительной, половой систем.</p> <p><i>Покровная система.</i> Кожа и слизистые оболочки.</p> <p><i>Опорно-двигательная система.</i> Скелет и скелетные мышцы.</p> <p><i>Кровеносная система.</i> Сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры).</p> <p><i>Лимфатическая система.</i> Лимфатические сосуды и лимфатические узлы.</p> <p><i>Пищеварительная система.</i> Желудочно-кишечный тракт, пищеварительные железы.</p> <p><i>Выделительная система.</i> Почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.</p> <p><i>Половая система.</i> Мужские и женские половые железы.</p> <p><i>Нервная система.</i> Центральная (головной и спинной мозг). Периферическая нервная система.</p> <p><i>Эндокринная система.</i> Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Железы внешней секреции.</p> <p>Демонстрация схем систем органов человека или других млекопитающих.</p>
<p>Раздел 4 Организм - единая саморегулирующаяся система. (1ч)</p>	<p>Гомеостаз, его роль в поддержании целостности организма. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.</p>
<p>Раздел 5. Жизнедеятельность организма. (13ч)</p>	<p style="text-align: center;">Опора и движение</p> <p>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. Значение двигательной активности. Движения одноклеточных и многоклеточных организмов. Демонстрация движения представителей разных классов позвоночных (видеофильм)</p> <p style="text-align: center;">Дыхание</p> <p>Значение дыхания. Роль кислорода в расщеплении органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. <i>Растения.</i> Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. <i>Животные.</i> Дыхание животных. Органы дыхания представителей разных классов животных. Кожное и легочное</p>

дыхание.

Транспортные системы.

Перенос веществ в организме, его значение.

Растения. Передвижение веществ в растительном организме. Особенности строения стебля растений. Поглощение корнями воды и минеральных солей. Факторы, обеспечивающие поглощение и перемещение веществ.

Животные. Особенности переноса веществ в организме животных. Кровеносная система: строение и функции.

Лимфатическая система. Кровь, лимфа: состав, строение.

Лабораторная работа.

1. Строение клеток крови лягушки и человека.

Питание и пищеварение

Питание – процесс получения организмом веществ и энергии.

Растения. Особенности питания растений. Почвенное питание. Фотосинтез. Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

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

Особенности строения пищеварительной системы животных. Функции пищеварительной системы. Роль пищеварительных ферментов.

Лабораторная работа

2. Действие слюны на крахмал.

Выделение

Значение 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. Строение и функции почек. Роль легких, кожи в осуществлении функции выделения.

Обмен веществ и энергии

Сущность и значение обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция две противоположные составляющие одного процесса.

Размножение.

Биологическое значение размножения. Виды размножения их характеристика.

Растения. Бесполое размножение растений: спорами, вегетативное. Половое размножение высших споровых растений (

мхи, папоротники). Размножение голосеменных растений. Размножение покрытосеменных растений. Цветок – орган полового размножения. Двойное оплодотворение. Образование семян и плодов.

Животные. Бесполое размножение животных: деление, почкование. Особенности полового размножения животных. Типы оплодотворения (наружное, внутреннее). Особенности строения половых клеток.

Рост и развитие

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

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

Животные. Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Прямой и непрямой типы развития. Развитие с превращением и без превращения.

Регуляция процессов жизнедеятельности.

Связь организмов с внешней средой. Поддержание гомеостаза. Раздражимость-способность организмов отвечать на воздействие окружающей среды. Основные типы нервных систем. Рефлекс-ответная реакция организма на воздействие внешней среды. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Эндокринная система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Учебно-тематический план

№ раздела/ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе, час.	
			Теория	Практика
	Введение	1	1	
	Живой организм как открытая биологическая система.		1	
1	Клетка	4	3	1
	Химический состав клетки. Клетка структурно-функциональная единица всего живого.		1	
	Прокариотические и эукариотические клетки.		1	
	Особенности строения и жизнедеятельности клеток растений, грибов, животных Лабораторная работа №1: « <i>Строение растительной и животной клеток</i> »			1
	Неклеточные формы жизни.		1	
2	Ткани	5	2	3
	Растительные ткани. Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение. <i>Образовательные ткани (меристемы).</i>	1		
	Покровные ткани. Лабораторная работа №2: <i>«Строение кожицы листа».</i>			1
	Проводящие ткани. Основные ткани (паренхимы). <i>Выделительные (секреторные) ткани.</i> Лабораторная работа №3: <i>«Строение основной и проводящей ткани листа».</i>			1
	Ткани животных (эпителиальные ткани, соединительные ткани, мышечные ткани, Нервная ткань).	1		
	Лабораторная работа №4: <i>«Рассматривание под микроскопом клеток эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Выявление особенностей строения»</i>			1
3	Органы	10	5	5
	Органы растений. Корень. Классификация корней. Корневые системы. Лабораторная работа №5: « <i>Строение стержневой и мочковатой корневых систем</i> »			1
	Морфологическое строение корня. Видоизменение корней. Лабораторная работа №6: « <i>Строение корневых волосков и корневого чехлика</i> »			1
	Побег. Лабораторная работа №7: « <i>Микроскопическое строение стебля</i> ». Лабораторная работа №8: « <i>Строение луковицы и клубня</i> ».			1
	Почка – зачаточный побег Лабораторная работа №9: « <i>Строение почек, расположение их на стебле</i> ».			1
	Лист. Строение Функции. Листорасположение. Жилкование. Лабораторная работа №10: <i>«Простые и сложные листья»</i>			1
	Цветок. Строение функции. Плод, виды плодов. Строение		1	

	семян			
	Покровная система. Опорно-двигательная система.		1	
	Кровеносная и лимфатические системы. Строение функции.		1	
	Пищеварительная система. Выделительная система Строение функции.		1	
	Половая, нервная, эндокринная системы.		1	
4	Организм - единая саморегулирующаяся система.	1	1	
	Гомеостаз. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.		1	
5	Жизнедеятельность организма.	13	11	2
	Опора и движение		1	
	Значение дыхания. Дыхание растений.		1	
	Дыхание животных		1	
	Передвижение веществ в растительном организме.		1	
	Особенности переноса веществ в организме животных. Лабораторная работа №11: «Строение клеток крови лягушки и человека.»			1
	Особенности питания растений.		1	
	Особенности питания животных. Лабораторная работа №12: «Действие слюны на крахмал».			1
	Значение выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма Выделение у растений		1	
	Выделение у животных		1	
	Обмен веществ и энергии		1	
	Размножение.		1	
	Рост и развитие		1	
	Регуляция процессов жизнедеятельности.		1	
	ИТОГО	34	23	11

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
факультативного курса «Особенности строения и функционирования живых организмов» по биологии 10 (11) класс (1ч.)

№ п/п	Наименование разделов. Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	Раздел «Введение »	1 ч.	
1.	Тема урока: Живой организм как открытая биологическая система.	1	
	Раздел 1. «Клетка»	4 ч.	
2.	Тема урока: Химический состав клетки. Клетка структурно-функциональная единица всего живого.	1	
3.	Тема урока: Прокариотические и эукариотические клетки.	1	
4.	Тема урока: Особенности строения и жизнедеятельности клеток растений, грибов, животных. Лабораторная работа №1: «Строение растительной и животной	1	

	клеток»		
5.	Тема урока: Неклеточные формы жизни.	1	
Раздел 2: "Ткани"		5ч.	
6.	Тема урока: Растительные ткани. Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.	1	
7.	Тема урока: Покровные ткани. Лабораторная работа №2: « <i>Строение кожицы листа</i> ».	1	
8.	Тема урока: Проводящие ткани. Основные ткани (паренхимы). Лабораторная работа №3: « <i>Строение основной и проводящей ткани листа</i> ».	1	
9.	Тема урока: Ткани животных (эпителиальные ткани, соединительные ткани, мышечные ткани, нервная ткань).	1	
10.	Тема урока: Ткани животных. Лабораторная работа №4: « <i>Рассматривание под микроскопом клеток эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Выявление особенностей строения</i> »:	1	
Раздел 3: "Органы "		10ч.	
11.	Тема урока: Органы растений. Корень. Классификация корней. Корневые системы. Лабораторная работа №5: « <i>Строение стержневой и мочковатой корневых систем</i> »	1	
12.	Тема урока: Морфологическое строение корня. Видоизменение корней. Лабораторная работа №6: « <i>Строение корневых волосков и корневого чехлика</i> »	1	
13.	Тема урока: Побег. Лабораторная работа №7,8: « <i>Микроскопическое строение стебля</i> ». « <i>Строение луковички и клубня</i> ».	1	
14.	Тема урока: Почка – зачаточный побег Лабораторная работа №9: « <i>Строение почек, расположение их на стебле</i> ».	1	
15.	Тема урока: Лист. Строение Функции. Листорасположение. Жилкование. Лабораторная работа №10: « <i>Простые и сложные листья</i> »	1	

16.	Тема урока: Цветок. Строение функции. Плод, виды плодов. Строение семян	1	
17.	Тема урока: Покровная система. Опорно-двигательная система.	1	
18.	Тема урока: Кровеносная и лимфатические системы. Строение функции.	1	
19.	Тема урока: Пищеварительная система. Выделительная система Строение функции	1	
20.	Тема урока: Половая, нервная, эндокринная системы.	1	
	Раздел 4: Организм - единая саморегулирующаяся система	1 ч.	
21.	Тема урока: Гомеостаз. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.	1	
	Раздел 5: Жизнедеятельность организма	13ч.	
22	Тема урока: Опора и движение	1	
23	Тема урока: Значение дыхания. Дыхание растений.	1	
24	Тема урока: Дыхание животных	1	
25	Тема урока: Передвижение веществ в растительном организме.	1	
26	Тема урока: Особенности переноса веществ в организме животных. Лабораторная работа №11: « <i>Строение клеток крови лягушки и человека</i> »	1	
27	Тема урока: Особенности питания растений.	1	
28	Тема урока: Особенности питания животных. Лабораторная работа №12: « <i>Действие слюны на крахмал</i> ».	1	
29	Тема урока: Значение выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма Выделение у растений	1	
30	Тема урока: Выделение у животных	1	
31	Тема урока: Обмен веществ и энергии	1	
32	Тема урока: Размножение.	1	
33	Тема урока: Рост и развитие	1	
34	Тема урока: Регуляция процессов жизнедеятельности.	1	