

Приложение к Основной образовательной
программе основного общего образования
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Общеобразовательная школа №7»
с изменениями от 31.08.2019 приказ № 224

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Факультативного курса
« Физиология растений »**

7 класс

Учителя

Костюк Лилия Николаевна

Планируемые результаты освоения факультативного курса.

- характеризовать (описывать): основные положения клеточной теории; химический состав растительной клетки; строение растительной клетки; строение растительных тканей, их функции; энергетический и пластический обмен, их значение, особенности обмена веществ у растений; космическую роль зеленых растений; роль ферментов в обмене веществ; процесс транспирации, значение транспирации, методы изучения транспирации, передвижение воды в растении; морфологическое и анатомическое строение корня; роль отдельных химических элементов в жизни растения; основные минеральные удобрения; формы азота, используемые растениями; восстановление нитратов растениями; роль амида, аспарагина, глутамина и мочевины в растении; усвоение органических форм азота, усвоение молекулярного азота микроорганизмами; процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации; круговорот азота в природе; сущность процесса дыхания, влияние внешних условий на дыхание; роль дыхания в процессе прорастания семян; типы брожения, их значение, связь дыхания и брожения; фазы роста растений; фитогормоны и их значение; роль гиббереллинов и кининов в растениях; роль витаминов в жизни растений; гербициды и их значение; тропизмы, их механизм; токсины; сейсмонастические движения; этапы индивидуального развития; цикл развития однодольных и двудольных растений; фотопериодизм растений; роль ростовых процессов в развитии растений; стадии яровизации озимых злаков; типы размножения растений в природе и в практике сельского хозяйства; возрастные этапы многолетних растений;
- сравнивать (распознавать, узнавать, определять) строение клеток автотрофов и гетеротрофов, прокариот и эукариот; способы размножения организмов;
- обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение клеточной теории; роль растений в природе и жизни человека; сущность физиологических процессов растительного организма; значение достижений современной фитофизиологии для решения практических задач по селекции растений для охраны природы;
- применять знания по физиологии растений в новых, нестандартных ситуациях; прогнозировать последствия вмешательства в жизнь растений; применять клеточную теорию для доказательства единства органического мира;
- пользоваться научной и популярной литературой; составлять схемы, таблицы, писать рефераты;
- формулировать экспериментальную задачу и решать ее.

Содержание курса, формы и виды деятельности.

Введение. Физиология растений в системе биологических наук. Научное и практическое значение физиологии растений как науки.

Строение и химический состав растений. Строение крахмальных зерен в зерновках пшеницы. Строение стенок лубяных волокон стебля. Получение раствора растительных белков и определение их с помощью цветных реакций

(биуретовой и ксантопротеиновой). Растительная клетка – основной цитофизиологический элемент многоклеточного организма растений.

Физиология клетки. Движение цитоплазмы.

Организация бактериальной клетки. Жизнедеятельность бактерий и их роль в природе. Основные методы в микробиологии для изучения бактерий.

Процессы автотрофного питания. Строение хлоропласта. Оптические свойства хлорофилла. Механизм фотосинтеза. Хемосинтез.

Водный режим питания. Значение воды в жизни растений. Диффузия. Механизм передвижения воды по растению. Физиологическая роль транспирации.

Корневое питание растений. Морфолого-анатомическое строение корня. Питание растений из корня. Свойства почв (влагоёмкость, водопроницаемость). Минеральные удобрения. Физиологические основы применения удобрений. Дыхание корней.

Поступление и превращение азота в растениях. Азотное питание растений. Д.Н.Прянишников. роль растений в круговороте азота.

Процессы дыхания и брожения. Ферменты. Гидролиз крахмала в прорастающих семенах. Действие пероксидазы клубней картофеля на перекись водорода. Специфичность действия биокатализаторов.

Рост растений. Фазы роста (эмбриональная, растяжения, дифференциации). Роль витаминов, гормонов и стимуляторов роста.

Периодические процессы в мире растений. Физиологические основы холодоустойчивости и морозоустойчивости растений.

Лабораторные работы

1. Рассмотрение строения крахмальных зерен в зерновках пшеницы.
2. Строение стенок лубяных волокон стебля.
3. Получение раствора растительных белков и определение их с помощью цветных реакций (биуретовой и ксантопротеиновой).
4. Приготовление микроскопического препарата эпидермиса чешуи лука и рассмотрение под микроскопом.
5. Наблюдение под микроскопом за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи.
6. Наблюдение проницаемости живой и мертвой цитоплазмы.
7. Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в клетке.
8. Рассмотрение под микроскопом различных фаз митоза.
9. Получение культуры сенной палочки.
10. Рассмотрение под микроскопом анатомического строения листа ириса.
11. Получение спиртовой вытяжки смеси пигментов и изучение свойств хлорофилла.
12. Рассмотрение под микроскопом проводящей системы корня.
13. Качественный метод учёта транспирации.
14. Наблюдение за движением устьиц под микроскопом.
15. Проведение опытов с водными культурами, доказывающих поглощение корнями питательных веществ

Тематическое планирование.

№ п/п	темы занятий	кол. часов
1.	Введение. Физиология растений в системе биологических наук. Научное и практическое значение физиологии растений как науки. Строение клетки. Лабораторная работа №1 «Приготовление микроскопического препарата эпидермиса чешуи лука и рассмотрение под микроскопом».	1
2.	Мембрана, функции. Лабораторная работа №2 «Строение оболочки клетки».	1
3.	Химический состав клетки. Лабораторная работа №3 «Запасные вещества клетки»	1
4.	Лабораторная работа №4 «Получение раствора растительных белков и определение их с помощью цветных реакций (биуретовой и ксантопротеиновой)	1
5.	Физиология клетки. Функции цитоплазмы. Лабораторная работа №5. «Наблюдение под микроскопом за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи. Наблюдение проницаемости живой и мертвой цитоплазмы	1
6.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в клетке»	1
7.	Лабораторная работа №7 «Рассмотрение под микроскопом различных фаз митоза»	1
8.	Растительная клетка – основной цитофизиологический элемент многоклеточного организма растений.	1
9.	Организация бактериальной клетки.	1
10.	Жизнедеятельность бактерий и их роль в природе.	1
11.	Лабораторная работа «Получение культуры сенной палочки».	1

12.	Основные методы в микробиологии для изучения бактерий.	1	
13.	Автотрофное питание. Лабораторная работа «Рассмотрение под микроскопом анатомического строения листа ириса	1	
14.	Оптические свойства хлорофилла.	1	
15.	Лабораторная работа «Получение спиртовой вытяжки смеси пигментов и изучение свойств хлорофилла»	1	
16.	Механизм фотосинтеза	1	
17.	Механизм фотосинтеза	1	
18.	Хемосинтез	1	
19.	Водный режим растений. Значение воды в жизни растений	1	
20.	Диффузия. Осмос.	1	
21.	Механизм передвижения воды по растению. Физиологическая роль транспирации.	1	
22.	Лабораторная работа «Рассмотрение под микроскопом проводящей системы корня».	1	
23.	Корневое питание растений. Свойства почв.	1	
24.	Типы почв. Почвы Бурятии.		
25.	Лабораторная работа «Рассмотрение под микроскопом проводящей системы корня	1	
26.	Проведение опытов с водными культурами, доказывающих поглощение корнями питательных веществ	1	
27.	Поступление и превращение азота в растениях.	1	
28.	Процессы дыхания и брожения. Ферменты. Гидролиз крахмала в прорастающих семенах.	1	

29.	Лабораторная работа « Действие пероксидазы клубней картофеля на перекись водорода. Специфичность действия биокатализаторов».	1	
30.	Рост растений. Фазы роста (эмбриональная, растяжения, дифференциации).	1	
31.	Роль витаминов, гормонов и стимуляторов роста.	1	
32.	Периодические процессы в мире растений. Физиологические основы холодоустойчивости и морозоустойчивости растений.	1	
33.	Подведение итогов	1	
34.	Подведение итогов	1	
	Итого: 34 часа		