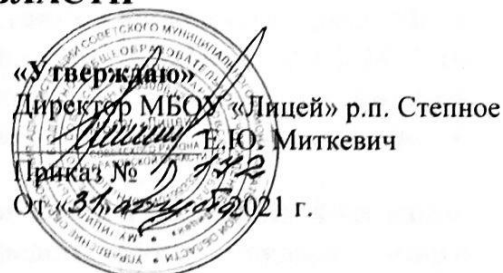


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ» Р.П. СТЕПНОЕ СОВЕТСКОГО РАЙОНА  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
От «31» августа 2021 г.



**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ**

**«Биология в  
деталях»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Срок реализации:** 1 год

**Возраст детей:** 17-18 лет

**Класс:** 11

**Составитель программы:**

Платонова Анжела Юрьевна

педагог дополнительного образования

р.п. Степное, 2021

Разработана программа с учетом требований следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
5. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2010 N 2106 « Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
6. Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
7. Методические рекомендации Минпросвещения России от 20.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
8. Устав ОУ.

Данная программа предназначена для общеинтеллектуального направления развития учащихся. Программа курса внеурочной деятельности «Биология в деталях» углубляет и расширяет знания обучающихся по предметам естественнонаучного цикла.

Цель программы: - развитие интеллектуальных способностей старших школьников.

Задачи программы:

1. Развитие познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие пространственного мышления.
4. Развитие креативности (творческой продуктивности, гибкости, оригинальности).

На внеурочную деятельность по биологии в 11 классе отводится 34 часа.

## Содержание

### Введение

На вводном занятии учащиеся знакомятся с программой курса, видами заданий. Определяются критерии оценки деятельности учащихся.

## **Раздел 1. Биология клетки**

### **Тема 1. Введение в биологию клетки**

Современная цитология, ее задачи.

Клеточная теория – основа строения живых организмов. Основные положения теории. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Методы изучения клетки

Исторический ряд микроскопов. Устройство светового микроскопа

### **Тема 2. Основные компоненты и органоиды клетки**

Мембрана клетки. Цитоплазма и ее органоиды. Мембранные органоиды клеток (урок-презентация).

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки .

### **Тема 3. Строение клеток живых организмов**

Клетки прокариотические и эукариотические. Сходства и различия.

Особенности строения клеток эукариот и прокариот.

Животная и растительная клетка. Их сходства и различия (лабораторная работа).

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

### **Тема 4. Обмен веществ и энергии в клетке**

Метаболизм в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световая и темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Основные этапы синтеза белка.

Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы.

Семинар. Синтез белка в клетке. Рибосомы Основные этапы синтеза белка (транскрипция и трансляция).

Проверочная работа (тест).

### **Тема 5. Ядерный аппарат клетки**

Нуклеотид прокариот. Ядро эукариотической клетки. Строение и значение ядра. Структура хромосом. Ядрышко, его строение и функция.

Жизненный цикл клетки. Репродукция клеток. Митоз, его биологическое значение (компьютерная поддержка).

Соматические клетки. Понятие о стволовых клетках.

Мутация клеток. Регенерация. Старение клеток.

Мейоз – основа генотипической, индивидуальной изменчивости. Биологическое значение. Половые клетки, их строение и значение.

### **Тема 6. Эволюция клеток**

Биохимическая эволюция. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов. Теории эволюции клеток.

Обобщающий семинар

Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живого.

Раздел 2. Гистология – учение о тканях многоклеточных организмов

### **Тема 7. Гистология – наука о тканях**

Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции. Развитие тканей в процессе онтогенеза.

### **Тема 8. Эпителиальные ткани**

Покровные ткани организмов, растений и животных.

Изучение покровных тканей (лабораторная работа).

## **Тема 9. Соединительные ткани**

Ткани внутренней среды: опорно-механические и трофическо-защитные (демонстрация учебного фильма).

Хрящевая и костная ткань (лабораторная работа).

Кровь (лабораторная работа).

Иммунитет. Типы иммунитета. СПИД – опасная болезнь и пути борьбы с ее распространением.

Проверочная работа .

## **Тема 10. Мышечные ткани**

Типы мышечных тканей. Изучение мышечных тканей.

## **Тема 11. Нервная ткань**

Нервная ткань. Нейрон. Синапс. Изучение нервной ткани.

## **Тема 12. Онтогенез**

Индивидуальное развитие организмов. Этапы онтогенеза. Стадия бластулы, гастрюлы, нейрула. Понятие о зародышевых листках.

Обобщающий семинар. Ткань – группа клеток, выполняющий одну функцию.

## **Планируемые результаты**

**Личностными результатами** освоения учебного курса являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Предметными результатами** освоения учебного курса являются:

- Устройство светового микроскопа;
- Положения клеточной теории;
- Особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- Сходство и различие растительной и животной клеток;
- Основные компоненты и органоиды клеток: мембрану, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- Основные этапы биосинтеза белка в эукариотической клетке – транскрипцию и трансляцию;
- Особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;
- Реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
- Определение и классификацию тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
- Строение основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
- Иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.

- Работать со световым микроскопом и препаратами;
  - Называть составные части клетки и “узнавать” их на схеме или фотографии;
  - Изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- Определять тип ткани по фотографии;

- Выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярного до организменного);

- Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;

- Работать с современной биологической и медицинской литературой;
- Составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам и представлять их;

-Использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- составлять(индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы

- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

- понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Форма проведения	Оборудование и ИКТ
1	Введение. Инструктаж по ТБ.	1	Беседа	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	<b>Тема 1. Введение в биологию клетки.</b>	2		
2	Клеточная теория – основа строения живых организмов. Положения клеточной теории.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты
3	Методы изучения клетки.	1	Лабораторная работа №1: «Устройство светового микроскопа»	Микроскоп
	<b>Тема 2. Основные компоненты и органоиды клетки.</b>	3		
4	Мембрана клетки. Цитоплазма и ее органоиды.	1	Беседа	Электронные таблицы и плакаты
5	Мембранные органоиды клеток.	1	Иллюстрированная дискуссия	Электронные таблицы и плакаты
6	Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки.	1	Лабораторная работа №2: «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки»	Микроскоп с комплектом для приготовления микропрепаратов
	<b>Тема 3. Строение</b>	4		

	<b>клеток живых организмов.</b>			
7	Клетки прокариотические и эукариотические. Сходства и различия.	1	Работа в группах	Электронные таблицы и плакаты
8	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.	1	Лабораторная работа №3: «Строения клеток эукариот и прокариот»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов. Электронные таблицы
9	Животная и растительная клетка. Их сходства и различия.	1	Лабораторная работа №4: «Сходства и различия животной и растительной клеток»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов. Электронные таблицы и плакаты
10	Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	1	Беседа	Электронные таблицы и плакаты. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
	<b>Тема 4. Обмен веществ и энергии в клетки.</b>	4		
11	Метаболизм в клетке. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты. Презентация «Фотосинтез», «Метаболизм в клетке»
12	Пластический обмен. Гетеротрофы и автотрофы.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
13	Синтез белка в клетке. Рибосомы.	1	Работа в группах	Электронные таблицы и плакаты.

14	Проверочная работа №1.	1	Тестирование	ФИПИ: <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> Решу ЕГЭ: <a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
	<b>Тема 5. Ядерный аппарат клеток.</b>	4		
15	Нуклеотид прокариот. Ядро эукариотической клетки.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты.
16	Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическое значение.	1	Просмотр видеофрагмента «Жизненный цикл клетки»	Видеофрагмент. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
17	Соматические клетки. Понятие о стволовых клетках. Мутация клеток.	1	Иллюстрированная дискуссия	Электронные таблицы и плакаты.
18	Мейоз. Половые клетки, их строение и значение.	1	Просмотр видеофрагмента «Мейоз»	Видеофрагмент. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
	<b>Тема 6. Эволюция клеток.</b>	2		
19	Биохимическая эволюция. Теории эволюции клеток.	1	Лекция	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
20	Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живого.	1	Лабораторная работа №5: «Рассматривание клеток под микроскопом»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов.
	<b>Тема 7. Гистология – наука о тканях.</b>	2		
21	Определение ткани.	1	Лабораторная	Микроскоп,



	Классификация тканей.		работа №6: «Рассматривание растительных и животных тканей под микроскопом»	набор готовых микропрепаратов.
22	Развитие тканей в процессе онтогенеза.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты.
	<b>Тема 8. Эпителиальные ткани.</b>	2		
23	Покровные ткани организмов, растений и животных.	1	Беседа	Электронные таблицы и плакаты покровных тканей.
24	Изучение покровных тканей.	1	Лабораторная работа №7: «Строение покровных тканей»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов.
	<b>Тема 9. Соединительные ткани.</b>	4		
25	Ткани внутренней среды: опорно-механические и трофическо-защитные.	1	Иллюстрированная дискуссия	Электронные таблицы и плакаты тканей внутренней среды.
26	Хрящевая и костная ткань.	1	Лабораторная работа №8: «Строение хрящевой и костной тканей»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов.
27	Кровь. Иммуитет.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты.
28	Проверочная работа №2.	1	Тестирование	ФИПИ: <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> Решу ЕГЭ: <a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
	<b>Тема 10. Мышечные ткани.</b>	2		

29	Типы мышечных тканей.	1	Иллюстрированная дискуссия	Электронные таблицы и плакаты мышечных тканей.
30	Изучение мышечных тканей.	1	Лабораторная работа №9: «Строение мышечных тканей»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов.
	<b>Тема 11. Нервная ткань.</b>	2		
31	Нервная ткань. Нейрон. Синапс.	1	Иллюстрированная дискуссия	Электронные таблицы и плакаты нервной ткани.
32	Изучение нервной ткани.	1	Лабораторная работа №10: «Строение нервной ткани»	Микроскоп, набор готовых микропрепаратов.
	<b>Тема 12. Онтогенез.</b>	1		
33	Этапы онтогенеза. Понятие о зародышевых листках.	1	Лекция	Электронные таблицы и плакаты
34	Итоговая проверочная работа.	1	Тестирование	ФИПИ: <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> . Решу ЕГЭ: <a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>