

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Приморского края**

**Спасский муниципальный район**

**МБОУ «СОШ № 2» села Буссевка**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом сообществе  
Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Н.В. Неделько

Приказ №53/1

от 31.08.2023 г.



# Рабочая программа

## элективного курса

### «Практикум по биологии»

предмет

11 класс

Составитель: Болсуновская Татьяна Петровна,  
учитель высшей квалификационной категории

2023 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса « Практикум по биологии для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Целью изучения предмета «Практикум по предмету «Биология» для 11 класса является развитие личности учащегося средствами предмета, а именно:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; пользоваться учебно-лабораторным комплексом медицинского класса.
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

В соответствии с этой целью ставятся **задачи**:

1) обучения:

- создать условия для формирования у обучающихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
- обеспечить усвоение обучающимися знаний по всем разделам биологии в соответствии со стандартами биологического образования через систему уроков и индивидуальные образовательные маршруты учеников;
- продолжить формирование у школьников предметных умений: умения проводить биологические эксперименты и вести самонаблюдения, помогающие оценить степень состояния окружающей среды через лабораторные работы и систему особых домашних заданий; пользоваться учебно-лабораторным комплексом медицинского класса.
- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения: умение конструировать проблемные вопросы и отвечать на них, кратко записывать основные мысли выступающего, составлять схемы по устному рассказу, через систему разнообразных заданий;

2) развития:

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сфер;
  - развивать моторную память, мышление (умение устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы и делать выводы), способность осознавать познавательный процесс, побуждать жажду знаний, развивать стремление достигать поставленную цель через учебный материал уроков;
- 3) воспитания:
- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей с положительной «Я-концепцией», формированию у школьников валеологической и коммуникативной компетентностей: особое внимание уделить экологическому воспитанию в органичной связи с нравственным воспитанием, формирование активной гражданской позиции по отношению к сохранению окружающего мира и рациональному использованию природных ресурсов.

## I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Класс	Результаты освоения учебного курса предмета «Практикум по биологии (профильный уровень)»
10	<p><b>Предметные:</b> включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами; умением пользоваться учебно-лабораторным комплексом медицинского класса.</p> <p><b>Метапредметные:</b> включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p><b>Личностные:</b> включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности.</p>

11	<p><b>Предметные:</b> формирования научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, первоначальных, систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, приобретение опыта использования различных методов исследования (наблюдения, опытов, экспериментов); умением пользоваться учебно-лабораторным комплексом медицинского класса.</p>
	<p><b>Метапредметные:</b> умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы</p>

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;

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

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;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умение создавать, применять, преобразовывать знаки и символы, модели и схемы, смысловое чтение, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками и т. д.;

умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения;

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

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.

**Личностные:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; эстетическое отношение к миру; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных

	<p>привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.</p>
--	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Практикум по биологии в 11 классе - 34 часа.

#### **Общая характеристика живого вещества. Систематика.**

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе этапы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза и другие особенности живых систем различного иерархического уровня как результат эволюции живой материи. Характеризовать структуру царств живой природы, объяснять принципы классификации живых организмов.

#### **Ботаника.**

Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов.

■ Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов**

#### **Зоология.**

Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов.

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

■ Демонстрация. Схемы строения клеток различных прокариот.

■ Демонстрация. Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

■ Демонстрация. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

■ Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение.

. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партогенез. Эволюционное значение полового

размножения. Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго).



**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов**

### **Человек.**

Особенности строения и функционирования систем органов.

Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян.

**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов; цифровая лаборатория RELAB; электрокардиографы; спирометры; прибор для отработки ручных навыков проведения медицинских процедур и манипуляций Теле-Ментор; компьютеры и планшеты; оборудование для оказания первой медицинской помощи при травмах различного происхождения; раздаточный материал – органы человеческого тела.**

**Практикум по биологии в 11 классе (профильный уровень) - всего 34 часа.**

### **Общая характеристика живого вещества. Систематика.**

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе этапы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза и другие особенности живых систем различного иерархического уровня как результат эволюции живой материи. Характеризовать структуру царств живой природы, объяснять принципы классификации живых организмов.

### **Ботаника.**

Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов.

■ Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов**

### **Зоология.**

Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов.

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокарриотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокарриот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокарриот в биоценозах.

■ Демонстрация. Схемы строения клеток различных прокарриот.

■ Демонстрация. Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме.

Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

■ Демонстрация. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

■ Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение.

. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеногенез. Эволюционное значение полового размножения. Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго).

**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов**

### **Человек.**

Особенности строения и функционирования систем органов.

Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян.

**Используемое оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов; цифровая лаборатория RELAB; электрокардиографы; спирометры; прибор для отработки ручных навыков проведения медицинских процедур и манипуляций Теле-Ментор; компьютеры и планшеты; оборудование для оказания первой медицинской помощи при травмах различного происхождения; раздаточный материал – органы человеческого тела.**

### **III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности:**

Материально-техническое обеспечение

1. Микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы
2. Наборы микропрепаратов

3. Цифровая лаборатория RELAB (Серия Физиология и Экология)
4. Набор для проведения экологических исследований (Серия Экознайка)
5. Учебно-лабораторный комплект для проведения полевых экологических исследований
6. Электрокардиографы
7. Спирометры
8. Прибор для отработки ручных навыков проведения медицинских процедур и манипуляций Теле-Ментор
9. Компьютеры и планшеты
10. Оборудование для оказания первой медицинской помощи при травмах различного происхождения
11. Раздаточный материал – органы человеческого тела.

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
--------	--------------	------	--------------	------------------------------------

<b>11 класс</b>				
Модуль 1. Ботаника	10	Растительная клетка. Ткани.	1	- работа с доп. матер-м - работа с таблицами - работа с микропрепаратами  - работа с тестами - работа с текстами
		Органы растений	1	
		Классификация и систематика растений	1	
		Отделы растений.	2	
		Размножение растений. Чередование поколений	2	
		Царство Грибы. Лишайники.	1	
		Прокариоты.	2	
Модуль 2. Зоология	10	Классификация. Схема эволюции животных. Простейшие: амеба, инфузории, эвглена зеленая	1	- работа с доп. матер-м - работа с таблицами работа с микропрепаратами  - работа с тестами - работа с текстами
		Тип Кишечнополостные. Типы червей.	3	
		Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Отряды насекомых.	3	
		Тип Хордовые	3	
Модуль 3. Анатомия и физиология человека	14	Учение о человеке. Клетки, ткани. Гомеостаз. Регуляция	1	Практическая работа с инд. материалом. Работа с интернет источником. Работа с табличным и текстовым материалом. работа с микропрепаратами
		Железы внешней и внутренней секреции.	1	
		Нервная система	2	
		Опорно-двигательная система.	1	
		Кровь и сердечно-сосудистая система.	4	
		Дыхание.	1	
		Пищеварение. Витамины.	1	
		Выделительная система. Кожа	1	
Анализаторы.	2			

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### **Учебники и учебные пособия.**

- Биология, Бактерии, грибы, растения, 6 класс, Пасечник В.В., 2011.
- В. В. Латюшин, В. А. Шапкин - Биология. Животные. 7 класс
- «Биология. 8 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений». / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. - Москва, «Вентана-Граф», 2015 год.
- Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. Под ред. Академика РАО Н.В. Чебышева. В 2 томах. М., РИА «Новая волна». Издатель Умеренков, 2016.

### **Методические материалы:**

Сборник нормативных документов. Биология /Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.

### **Список литературы для учителя:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. – М.: «Оникс 21век» «Мир и образование», 2012.
3. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2010.

### **Дополнительная литература для учителя:**

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2010.- 240с.
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г. С. Калинова, А.Н.Мягкова. – М.: Просвещение, 2012.
4. Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. – М.: Издательский Дом «Генджер», 2012. – 96с.

### **Список литературы для обучающихся:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии:

### **Интернет-ресурсы: Сайты в Интернет:**

- [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;
- [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии;
- [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования;
- [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

## Тематическое планирование практикума по биологии в 11 классе – 34 часа

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Учебно-методическое обеспечение	Виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата
<b>Модуль 1. БОТАНИКА – 10 час.</b>					
1	Вводный инструктаж по ТБ. Введение в биологию. Анализ проблемных вопросов по темам: Растительная клетка. Ткани (образовательные – меристемы; покровные – эпидерма, пробка; проводящие – древесина или ксилема, луб или флоэма; основные – запасаящая, водоносная и воздухоносная паренхимы; выделительные или секреторные).	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом  <b>П/Р №1 Определение растительных тканей</b>	см. лекцию, табл. тканей	1.09.23
2	Анализ проблемных вопросов по темам: Органы – вегетативные и генеративные. Строение, функции, видоизменения: стебля, корня, побега, листьев, цветка. Годичные кольца в стволах растений. Причины их образования.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект <b>П/Р №2 Определение срезов вегетативных органов растения, их характеристика</b>	см. лекцию и рис.	8.09.23

3	Анализ проблемных вопросов по темам: Классификация растений и систематика. Классы цветковых растений. Последовательность систематических групп.	Презентация Таблицы.	Работа с текстом	см. лекцию и схему	15.09.23
4	Анализ проблемных вопросов по темам: Отделы растений:	презентация	Работа с текстом	См. записи	22.09.23



	водоросли, мхи, папоротникообразные.				
5	Анализ проблемных вопросов по темам: Отделы растений: голосеменные, покрытосеменные. Циклы развития. Последовательность процессов образования споро- и гаметофита, хромосомные формулы.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом <b>П/Р № 3</b> <b>Определение циклов развития растений</b>	см. лекцию	29.09.23
6	Анализ проблемных вопросов по темам: Размножение низших и высших растений и грибов. Циклы развития. Последовательность процессов образования споро- и гаметофита, хромосомные формулы.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом	Лекция и схемы	6.10.23
7	Анализ проблемных вопросов по темам: Чередование поколений у споровых растений (мхов и папоротников). Преобладание стадий. Циклы развития.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами <b>П/Р № 4</b> <b>Последовательность процессов образования споро- и гаметофита, хромосомные формулы.</b>	см. лекцию и схемы	13.10.23
8	Анализ проблемных вопросов по темам: Грибы: шляпочные, дрожжи, паразиты, плесени. Систематика грибов. Типы питания грибов. Микориза. Лишайники.	Видеоурок, Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратами и Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и рис.	20.10.23

9	Анализ проблемных вопросов по темам: Прокариоты, строение и размножение. Типы питания. Особенности пластического и энергетического обменов. Использование препаратов для прекращения ферментационного расщепление в клетках бактерий.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и рис	27.10.23
10	Прокариоты. Роль прокариот в природе и жизни человека.	Презентация Таблицы.		см. записи и доп. материал	10.11.23

Модуль 2. ЗООЛОГИЯ – 10 час.					
11	Анализ проблемных вопросов по темам: Классификация. Схема эволюции животных. Тип Простейшие: амеба, инфузории, эвглена зеленая. Тип Споровики. Паразитические простейшие. Цикл развития малярийного плазмодия.	Видеоурок, Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом <b>П/р № 5</b> <b>Определение простейших, их характеристика</b>	см. лекцию и рис.	17.11.23
12	Анализ проблемных вопросов по темам: Тип Кишечнополостные. Классы. Тип Плоские черви. Классы. Особенности строения и циклы развития паразитических червей.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратами Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию Повторить все.	24.11.23
13	Анализ проблемных вопросов по темам: Тип Круглые черви (Первичнополостные). Особенности строения и циклы развития паразитических червей.  Тип Кольчатые черви. Классы. Особенности строения. Регенерация. Значение	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами  <b>П/Р № 6</b> <b>Определение типов червей, их характеристика</b>	см. лекцию и табл.	1.12.23
14	Анализ проблемных вопросов по темам: Тип Моллюски: Брюхоногие, Головоногие, Двустворчатые. Особенности моллюсков, их функциональная роль в природе.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и табл	8.12.23
15	Анализ проблемных вопросов по темам: Тип Членистоногие. Общая характеристика, основные ароморфозы. Строение и отличительные особенности представителей классов Типа Членистоногих.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом <b>П/Р № 7</b> <b>Отличительные признаки классов Типа Членистоногие</b>	см. лекцию и табл	15.12.23

16	Анализ проблемных вопросов по темам: Отряды насекомых. Циклы развития Насекомых.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и табл	22.12.23
17	Анализ проблемных вопросов по темам:	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом	см. лекцию	27.12.23

	Тип Хордовые. Классификация. Подтип Бесчерепные	Микроскопы Микропрепараты	Работа с микропрепаратам и Работа с интернет-ресурсами		
18	Анализ проблемных вопросов по темам: Подтип Черепные. Общая характеристика подтипа.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом <b>П/Р № 8</b> <b>Описание строения ланцетника по микропрепарату</b>	Лекция и табл.	12.01.24
19	Строение и отличительные особенности представителей классов.		Работа с таблицей		19.01.24
20	Анализ проблемных вопросов по темам: Эволюция и переходные формы. Отряды Птиц. Строение яйца. Группы Зверей – особенности размножения и строения. Сезонные явления. Миграции.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом <b>П/Р № 9</b> <b>Определение систематической категории (таксона) животных по строению черепа</b>	см. лекцию	26.01.24
<b>Модуль 3. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА – 14 час.</b>					
21	Анализ проблемных вопросов по темам: Учение о человеке. Клетки, ткани. Гомеостаз. Регуляция функций организма	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом <b>П/Р № 10</b> <b>Определение тканей животных по микропрепаратам</b>	См. записи и рис.	2.02.24
22	Анализ проблемных вопросов по темам: Железы организма: внешней секреции, внутренней и смешанной. Эндокринная система.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и табл.	9.02.24
23	Анализ проблемных вопросов по темам: - Нервная система. Значение, функции. Нейрон, строение. Синапс. ЦНС и периферическая. ЦНС. Спинной мозг, строение, функции. Типы темперамента человека.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратам и Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию см. таблицу	16.02.24

24	Рефлекс. Дуга. Типы нейронов: чувствительные, вставочные, двигательные. Рефлексы: условные и безусловные. Головной мозг. Строение, отделы, функции, зоны, доли. - НС: соматическая и вегетативная (автономная). Симпатический и парасимпатический отделы				26.02.24
25	Анализ проблемных вопросов по теме Опорно-двигательная система. Работа мышечного аппарата.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект. Работа с микропрепаратами и П/Р № 11. Определение утомляемости мышц	см. лекцию и рис.	4.03.24
26	Анализ проблемных вопросов по темам: Кровь. Состав. Клетки – строение, функции.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратами	см. лекцию и рис. табл.	15.03.24
27	Иммунитет. Образование тромба. Группы крови и переливание		П/Р № 12 Определение групп крови		22.03.24
28	Анализ проблемных вопросов по темам: Сердце. Строение, работа, цикл.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и рис. Схема	5.04.24
29	Круги кровообращения. Лимфа.				12.04.24
30	Анализ проблемных вопросов по теме: Система органов дыхания.	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом П/Р № 13 Определение ЖЕЛ	см. лекцию	19.04.24
31	Анализ проблемных вопросов по темам: Пищеварение. Строение системы. Ферменты и пищеварение в отделах. Витамины.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратами и Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и схему	26.04.24

32	Анализ проблемных вопросов по темам: Выделительная система. Кожа.	Презентация Таблицы. Микроскопы Микропрепараты	Конспект Работа с текстом Работа с микропрепаратами Работа с интернет-ресурсами	см. лекцию и рис.	17.05.24
33	Анализ проблемных вопросов по темам:	Презентация Таблицы.	Конспект Работа с текстом	см. лекцию и рис.	17.05.24

	Анализаторы. Орган зрения. Особенности оптической и проводниковой систем.				
34	Анализ проблемных вопросов по темам: Анализаторы. Орган слуха. Другие органы чувств.				24.05.24

## Практические работы

№1 Определение растительных тканей.

№2 Определение срезов вегетативных органов растения, их характеристика

(Оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов)

№ 3 Определение циклов развития растений

№ 4 Последовательность процессов образования споро- и гаметофита, хромосомные формулы.

№ 5 Определение простейших, их характеристика

№ 6 Определение типов червей, их характеристика

(Оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов)

№ 7 Отличительные признаки классов Типа Членистоногие

№ 8 Описание строения ланцетника по микропрепарату.

(Оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов)

№ 9 Определение систематической категории (таксона) животных по строению черепа

№ 10 Определение тканей животных по микропрепаратам.

(Оборудование: микроскопы демонстрационные, микроскопы бинокулярные, цифровые микроскопы, наборы микропрепаратов)

№ 11. Определение утомляемости мышц (оборудование: Цифровая лаборатория RELAB)

№ 12 Определение групп крови. (Оборудование: Теле-ментор)

№ 13 Определение ЖЕЛ. (Оборудование: спирометр, планшеты)