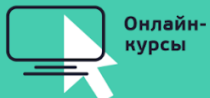


Программа занятий онлайн-курса «Олимпиадная биология» в 2025/26 уч. г.

7–8 классы

Сентябрь 2025 года	Темы месяца: основы цитологии и ботаника		
	Цели месяца: обучающийся понимает :		
	• строение клетки; • особенности строения растительной клетки; • концепт происхождения растений; • деление растений на две группы: низшие и высшие растения; • особенности строения растительного организма и его отличие от животного организма; • строение растительных тканей; • систематику современных растений; • концепцию чередования поколений в жизненном цикле растений.		
	обучающийся умеет :		
	• узнавать органоиды клетки на микроскопическом препарате; • определять расположение различных тканей на срезе растения; • определять группу растения по его внешнему виду или характеристике жизненного цикла.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
	Входная диагностика		
1	Записанная лекция	Общий план строения клетки	Строение клетки. Основные органеллы, функционирование клеток. Основные методы



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



			исследования клеток. Световая микроскопия, электронная микроскопия. Клеточная теория.
2	Семинар	Олимпиады по биологии	Олимпиады по биологии, их уровни и льготы при поступлении. Особенности проведения олимпиад по биологии и подготовка к ним.
3	Семинар	Основы цитологии (1)	Строение клеток. Методы исследования клеток. Клетка под микроскопом. Виды микроскопии. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Строение и характеристики прокариотической клетки.
4	Записанная лекция	Основы цитологии. Систематика живых организмов	Эукариотическая и прокариотическая клетки. Строение и характеристики эукариотических клеток. Строение и функции органелл. Принципы систематики живых организмов.
5	Семинар	Основы цитологии (2)	Строение животной клетки. Мембранные органеллы и мембранный транспорт. Двумембранные органеллы. Строение ядра и митохондрий. Система цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты и промежуточные филаменты. Домашнее задание.
6	Семинар	Растительная клетка	Общая схема организации растительной клетки. Клеточная стенка: строение и функции, синтез компонентов, типы клеточных стенок. Виды пластид. Строение хлоропластов. Вакуоли. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Ткани растений, их развитие и регуляция	Классификация растительных тканей. Анатомо-топографические зоны в побеге и корне. Ткани, находящиеся в этих зонах. Дифференциация тканей оси побега и корня из апекса корня и побега. Роль гормонов в дифференциации постоянных тканей.
8	Семинар	Ткани растений (1)	Классификация растительных тканей. Строение и клеточный состав основных тканей растения. Покровная, образовательная, выделительная, проводящая, основная и запасная ткани.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



9	Семинар	Ткани растений (2)	Анатомо-топографические зоны в побеге и корне. Ткани, находящиеся в этих зонах. Стелярная теория. Рассмотрение препаратов растительных тканей. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Становление высших растений	Основные признаки высших растений. Основные таксономические группы высших растений: разделение на споровые и семенные. Облик споровых растений и их физиология.
11	Семинар	Споровые растения (1)	Мохообразные. Характеристика группы. Особенности жизненного цикла. Папоротникообразные. Современный состав группы. Жизненный цикл, строение гаметофита и спорофита.
12	Семинар	Споровые растения (2)	Разнообразие папоротникообразных. Хвощевидные. Современный состав группы. Жизненный цикл, устройство гаметофита и спорофита. Устройство стелы хвощей. Ископаемые папоротникообразные, происхождение голосеменных. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение целей подготовки. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Октябрь 2025 года	Тема месяца: ботаника Цели месяца: обучающийся понимает: - особенности строения семенных и цветковых растений; - стелярную теорию; - анатомо-топографические особенности строения разных органов растения; - строение вегетативных органов растений. обучающийся умеет: - определять тип стелы растения по анатомо-топографической характеристике стебля; - описывать морфологию растения по живому объекту; - описывать морфологию цветка по живому объекту; - определять тип соцветия и плода у растения; - читать и составлять формулу цветка растения.		
	№	Формат занятия	Тема занятия
1	Записанная лекция	Разнообразие высших растений, их анатомия и морфология	Характеристика основных групп растений. Происхождение споровых растений. Особенности семенных растений. Однодольные и двудольные.
2	Семинар	Семенные растения (I)	Происхождение семенных растений. Голосеменные. Устройство гаметофита и спорофита на примере хвойных. Происхождение покрытосеменных. Происхождение и эволюция цветка. Жизненный цикл, строение гаметофита и спорофита.

3	Семинар	Семенные растения (2)	Двойное оплодотворение. Ткани зародышевого мешка. Современная систематика цветковых растений. Однодольные и двудольные. Домашнее задание.
4	Записанная лекция	Цветковые растения	Главные особенности покрытосеменных растений, обеспечивающие их эволюционный успех. Морфология цветка. Опыление и оплодотворение. Взаимосвязь строения плода со строением гинецея.
5	Семинар	Цветковые растения (1)	Морфология цветка. Околоцветник, андроцей, гинецей. Принципы составления формулы и диаграммы цветка. Классификация соцветий.
6	Семинар	Цветковые растения (2)	Опыление. Особенности оплодотворения, развитие зародыша и эндосперма. Плод. Морфология плода. Классификации плодов. Распространение плодов. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Вегетативные органы растений. Анатомия побега	Строение и классификации побегов. Функция почек в осуществлении роста побега. Строение стеблей и листьев. Анатомическое строение листа и стебля однодольных и двудольных растений. Вторичное утолщение у растений.
8	Семинар	Вегетативные органы растений	Общая характеристика вегетативных органов растений. Строение побегов и их видоизменения. Функции и строение почек.
9	Семинар	Лист	Морфология листа. Структурные компоненты листа. Метаморфозы листа. Анатомия листа. Почка: разнообразие строения и расположения. Рассмотрение примеров растений и срезов тканей.
10	Записанная лекция	Анатомическое строение стебля	Общая схема строения стебля. Центральный цилиндр однодольных и двудольных растений.
11	Семинар	Стебель	Морфология стебля. Метаморфозы побега. Строение стебля двудольных и однодольных растений.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



			Вторичное утолщение стебля. Рассмотрение примеров растений и срезов тканей.
12	Семинар	Корень	Морфология корня. Типы корневых систем. Метаморфозы корня. Анатомия корня. Вторичное утолщение корня. Рассмотрение примеров растений и срезов тканей. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Ноябрь 2025 года	Тема месяца: ботаника, альгология и микология		
	Цели месяца: обучающийся понимает: • происхождение структур зародыша однодольных и двудольных растений; • методику приготовления препаратов тканей растений; • систематику водорослей; • особенности жизненного цикла грибов; • систематику грибов. обучающийся умеет: • описывать морфологию цветковых растений; • определять семейство цветковых растений по морфологическому описанию; • определять группу водорослей и грибов по внешнему виду объекта; • определять отдел гриба по его внешнему виду или характеристике жизненного цикла.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Записанная лекция	Развитие семян	Развитие семян. Образование структур семени двудольных и однодольных растений. Семена двудольных и однодольных растений.
2	Семинар	Развитие семян	Образование зародыша. Пloidность основных структур. Строение и развитие семян однодольных и двудольных растений.
3	Семинар	Разнообразие цветковых растений	Основные семейства однодольных и двудольных растений. Характеристики групп и их определение. Экологические особенности растений.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



			Приспособления растений к условиям окружающей среды. Домашнее задание.
4	Записанный практикум	Практикум. Приготовление, окраска и анализ срезов высших растений	Методика приготовления срезов. Основные реагенты для окраски тканей растений. Строение первичного и вторичного корня, строение различных двудольных и однодольных растений.
5	Семинар-практикум	Анатомия растений	Методика приготовления срезов растений. Рассмотрение препаратов срезов с определением тканей и структур.
6	Семинар	Разбор заданий по теме «Ботаника»	Основные подходы к решению типовых теоретических и практических заданий олимпиад по теме «Ботаника». Домашнее задание по теме семинара и в формате пробного муниципального этапа.
7	Записанная лекция	Альгология	Характеристика группы. Особенности организации. Типы талломов и жизненных циклов. Пластиды у водорослей. Разнообразие водорослей. Жизненные циклы водорослей.
8	Семинар	Альгология (1)	Признаки группы водорослей. Талломная организация, отличие от тканевой. Основные отделы водорослей. Красные, зеленые и харовые водоросли.
9	Семинар	Альгология (2)	Бурые водоросли, динофитовые водоросли, эвгленовые водоросли. Получение агар-агара, витаминов, красителей и консервантов. Водоросли-паразиты: прототекоз, алло- и адельфопаразиты среди красных водорослей. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Микология	Происхождение и эволюция группы. Характеристика основных отделов. Биологическое значение в промышленности.
11	Семинар	Микология (1)	Признаки группы грибов. Современная классификация грибов, их характеристики. Примеры представителей и их использование человеком. Аскомицеты



Онлайн-курсы



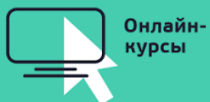
Ассоциация
победителей
олимпиад



			и базидиомицеты. Сходства и различия обеих групп, особенности жизненных циклов.
12	Семинар	Микология (2)	Ржавчинные грибы, головневые грибы, спорынья. Псевдогрибы. Миксомицеты, оомицеты, плазмодиофоры. Положение в современной систематике, отличия от настоящих грибов, примеры организмов. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Декабрь 2025 года	Тема месяца: зоология беспозвоночных животных Цели месяца: обучающийся понимает: • систему живого мира; • эволюционные взаимоотношения между разными таксонами; • особенности некоторых типов беспозвоночных животных; • формирование полостей тел животных. обучающийся умеет: • определять таксономическое положение некоторых беспозвоночных животных; • описывать строение групп беспозвоночных животных; • строить логические цепочки на основе полученных данных.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Записанная лекция	Протистология	Одноклеточные организмы. Основные представители одноклеточных и их признаки. Современная система органического мира.
2	Семинар	Протистология (1)	Признаки одноклеточных организмов, функции органелл клеток одноклеточных. Разбор основных таксонов протистов.
3	Семинар	Протистология (2)	Разнообразие одноклеточных организмов. Современная систематика. Особенности их строения и жизнедеятельности. Паразитические одноклеточные организмы, их жизненные циклы и вызываемые заболевания. Домашнее задание.

4	Записанная лекция	Происхождение и эволюция животных	Место животных в системе органического мира. Особенности организации губок. Особенности организации стрекающих. Разнообразие губок и стрекающих. Полости тела у беспозвоночных животных. Закладка целомической полости у животных.
5	Семинар	Происхождение и эволюция животных (1)	Система живого мира. Понятие систем. Разнообразие губок и стрекающих. Состав царства Metazoa: Prometazoa и Eumetazoa. Тип Губки. Пластичность клеточной организации. Пинакодерма, хоанодерма, мезохил. Водная система. Питание губок. Размножение и личиночное развитие. Разнообразие губок.
6	Семинар	Происхождение и эволюция животных (2)	Происхождение билатеральных животных. Происхождение рта в эволюции животных. Полости тел у беспозвоночных, их функции. Закладка целомической полости. Первичноротые и вторичноротые. Основные группы первичноротых животных. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Трохофорные животные	Основные группы трохофорных животных. Характеристика типа Кольчатые черви. Характеристика типа Моллюски. Характеристика типа Плоские черви.
8	Семинар	Трохофорные животные (1)	Тип Плоские черви. Особенности тканевого строения. Строение на примере белой планарии. Ленточные черви. Эволюция паразитизма в группе плоских червей. Жизненные циклы паразитов. Тип Кольчатые черви.
9	Семинар	Трохофорные животные (2)	Тип Моллюски. Генерализованная схема моллюска. Строение основных систем органов. Основные классы моллюсков: Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие. Особенности биологии и анатомии классов. Домашнее задание.
10	Записанный практикум	Линяющие животные.	Происхождение линяющих животных. Особенности линяющих животных. Характеристика типа



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



		Практикум «Препарирование червя»	Членистоногие. Характеристика типа Круглые черви. Изучение анатомии и морфологии дождевого червя.
11	Семинар	Линяющие животные (1)	Тип Членистоногие. Основная группа линяющих животных. Особенности, связанные с появлением кутикулы из хитина. Особенности сегментации членистоногих. Мандибулярные и хелицеровые.
12	Семинар	Линяющие животные (2)	Класс Ракообразные. Строение конечностей. Строение и анатомия на примере речного рака. Развитие ракообразных. Личинки ракообразных. Паразитические ракообразные. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Январь 2026 года	Тема месяца: зоология беспозвоночных и позвоночных животных Цели месяца: обучающийся понимает: • расширенную систему животного мира; • общую схему строения хордового животного; • предпосылки формирования осевых структур. обучающийся умеет: • определять и описывать строение членистоногих по объекту; • описывать строение групп позвоночных животных; • сравнивать морфологию животных, основываясь на их систематическом положении; • описывать жизненный цикл животного, основываясь на его систематическом положении.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	<i>Записанная лекция и практикум</i>	Класс Насекомые. Практикум «Препарирование таракана»	Изучение анатомии и морфологии насекомых. Характеристики группы. Изучение анатомии насекомых на примере реального объекта.
2	<i>Семинар</i>	Класс Насекомые	Класс Насекомые. Особенности анатомии генерализованного насекомого. Особенности развития насекомых. Полное и неполное превращения. Основные отряды насекомых. Зависимость строения от типа питания.
3	<i>Семинар</i>	Класс Паукообразные	Класс Паукообразные. Современные паукообразные. Анатомия систем органов на примере паука- крестовика. Описание группы клещей. Другие отряды

			паукообразных. Домашнее задание по теме семинара и в формате пробного регионального этапа.
4	Записанная лекция	Вторичноротые животные. Тип Хордовые.	Характеристика группы вторичноротых. Особенности хордовых. Эволюционная история хордовых. Бесчерепные. Оболочники.
5	Семинар	Надтип Вторичноротые. Тип Иглокожие	Надтип Вторичноротые. Особенности эмбрионального развития. Основные типы вторичноротых животных. Тип Иглокожие. Тип Полухордовые.
6	Семинар	Тип Хордовые	Положение типа Хордовые в системе животного мира. Генеральный план строения хордового животного. Гипотезы происхождения хордовых животных. Состав типа. Строение ланцетника. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Рыбы. Происхождение тетрапод. Хрящевые рыбы	Происхождение позвоночных животных. Примитивные позвоночные. Рыбы. Выход рыб на сушу. Хрящевые рыбы.
8	Семинар	Подтип Позвоночные	Подтип Позвоночные. Типы классификационных систем. Классификация позвоночных. Подтип Бесчелюстные и подтип Челюстноротые. Основные особенности подтипов. Подтип Бесчелюстные. Основные анатомические особенности бесчелюстных.
9	Семинар	Рыбы. Происхождение тетрапод	Подтип Челюстноротые. Современные хрящевые рыбы. Основные особенности хрящевых рыб. Выход рыб на сушу как предпосылка образования тетрапод. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Костные рыбы	Подразделение на лучеперых и лопастеперых. Основные представители лучеперых. Процветание костистых рыб как залог успеха существования человечества. Лопастеперые. Основные группы: двоякодышащие и кистеперые рыбы.



Онлайн-курсы

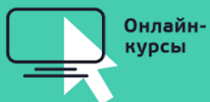


Ассоциация
победителей
олимпиад



11	Семинар	Костные рыбы	Костные рыбы. Подразделение на лучеперых и лопастеперых. Основные представители лучеперых.
12	Семинар	Систематика. Лопастеперые	Процветание костистых рыб как залог успеха существования человечества. Лопастеперые. Основные группы: двоякодышащие и кистеперые рыбы. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Февраль 2026 года	Тема месяца: зоология позвоночных животных Цели месяца: обучающийся понимает : • предпосылки выхода животных на сушу; • особенности строения первых животных, способных обитать в наземно-воздушной среде; • особенности строения органов дыхания и их развитие у наземных животных. обучающийся умеет : • сравнивать морфологию животных, основываясь на их систематическом положении; • описывать жизненный цикл животного, основываясь на его систематическом положении; • описывать особенности физиологии животного, отталкиваясь от его среды обитания.		
	№	Формат занятия	Тема занятия
	1	Записанная лекция	Амфибии
	2	Семинар	Амфибии (1)
	3	Семинар	Амфибии (2)
	4	Записанная лекция	Рептилии
		Содержание занятия	
		Строение примитивных и современных амфибий. Амниоты и анамнии. Отряды амфибий: Бесхвостые, Хвостатые, Безногие.	
		Амниоты и анамнии: общее сравнение, преимущества каждой из групп. Сравнительная анатомия рыб и амфибий.	
		Безногие амфибии: строение и особенности жизнедеятельности. Хвостатые амфибии: строение и особенности жизнедеятельности. Бесхвостые амфибии: строение и особенности жизнедеятельности. Домашнее задание.	
		Происхождение рептилий. Архозавры, динозавры. Современные рептилии. Строение и характеристики группы.	



Онлайн-курсы

Ассоциация
победителей
олимпиад

5	Семинар	Рептилии (1)	Происхождение рептилий. Разбор строения и особенностей жизнедеятельностей предковых форм филогенетической ветви архозавров.
6	Семинар	Рептилии (2)	Разбор строения и особенностей жизнедеятельности современных представителей архозавров. Биоразнообразие современных архозавров. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Птицы	Птицы. Полет как биологическое явление. Приспособления птиц к полету. Разнообразие птиц как пример эволюционного приспособления к различным условиям среды.
8	Семинар	Птицы (1)	Птицы. Разбор строения и особенности жизнедеятельности птиц. Скелет птиц. Предпосылки к появлению летающих животных. Приспособления птиц к полету.
9	Семинар	Птицы (2)	Разнообразие птиц как пример эволюционного приспособления к различным условиям среды. Систематика современных птиц. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Млекопитающие	Систематика и строение млекопитающих. Основные отряды млекопитающих.
11	Семинар	Млекопитающие (1)	Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих. Строение отдельных органов и систем органов млекопитающих животных.
12	Семинар	Млекопитающие (2)	Систематика млекопитающих. Разбор особенностей и определительных признаков основных отрядов млекопитающих. Разбор зубных формул и внешнего вида черепов разных отрядов. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			



Онлайн-
курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад

 apo.pf

Март 2026 года	Темы месяца: зоология позвоночных животных, анатомия и физиология человека		
	Цели месяца: обучающийся понимает : - особенности строения черепа млекопитающего, его основные детали; - зубную формулу животного; - строение животной клетки; - строение четырех типов животных тканей; - логику строения организма человека. обучающийся умеет : - устанавливать простой отряд млекопитающего по его черепу; - читать зубные формулы; - определять органеллы на микропрепарате; - называть тип ткани по гистологическому препарату.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Записанная лекция	Палеонтология. Разнообразие животных	Загадка динозавров. Связь между тираннозавром и курицей.
2	Семинар	Разнообразие млекопитающих	Разбор зубных формул и черепов разных отрядов на примере реальных объектов. Адаптации к типам питания групп млекопитающих животных.
3	Семинар	Зоология позвоночных и беспозвоночных животных	Основные подходы к решению типовых теоретических и практических заданий олимпиад по теме «Зоология позвоночных и беспозвоночных животных». Домашнее задание.

4	Записанная лекция	Ткани и системы органов человека	Органы и системы органов человека, их топография. Части тела и плоскости. Классификация, строение и функции тканей человека.
5	Семинар	Строение организма человека	Общая логика строения организма человека. Основы терминологии. Анатомия тела человека. Нервно-гуморальная регуляция.
6	Семинар	Общая гистология	Общая гистология. Классификация эпителиальных тканей. Соединительные ткани (скелетные ткани, волокнистые ткани, кровь, жировая ткань). Мышечные ткани. Нервная ткань. Домашнее задание.
7	Записанная лекция и практикум	Опорно-двигательная система человека	Состав костей, их строение. Классификация костей. Строение скелета человека: осевой скелет (позвоночный столб, грудная клетка, череп), скелет верхней и нижней конечностей. Особенности скелета человека в связи с прямохождением. Строение скелетных и гладких мышц. Основные группы мышц.
8	Семинар	Опорно-двигательная система человека (1)	Строение скелета человека. Виды костей. Кости осевого скелета. Кости пояса конечности и кости свободной конечности.
9	Семинар	Опорно-двигательная система человека (2)	Соединения костей. Строение крупных суставов. Основные группы мышц. Биомеханика движения. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Пищеварительная система человека	Строение и функции пищеварительной системы. Строение зубов, зубная формула. Обзор пищеварительных желез. Понятие о ферментах. Пищеварение в ротовой полости, желудке, тонком и толстом кишечнике.
11	Семинар	Пищеварительная система человека (1)	Функции и строение пищеварительной системы. Ротовая полость, строение и виды зубов. Строение и физиология пищевода, тонкой и толстой кишки.



Онлайн-курсы

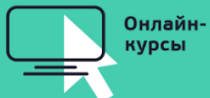


Ассоциация
победителей
олимпиад



12	Семинар	Пищеварительная система человека (2)	Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Строение и функции печени и поджелудочной железы. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			

Апрель 2026 года	Тема месяца: анатомия и физиология человека Цели месяца: обучающийся понимает: • основы анатомии человека; • строение и функции органов организма человека; • взаимосвязь органов организма человека. обучающийся умеет: • определять органы человека на схемах; • описывать строение, функции органов и систем органов организма человека.		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Записанная лекция	Сердечно-сосудистая и дыхательная системы	Строение сердца. Циркуляция крови в сердце. Сердечный цикл. Сосуды, круги кровообращения. Анатомия верхних дыхательных путей, их функции. Строение и функции легких. Понятие ацинуса и газообмен в респираторных отделах.
2	Семинар	Сердечно-сосудистая система	Анатомия и физиология сердца. Сердечный цикл. Круги кровообращения. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа и тканевая жидкость. Сосуды, их типы и функции. Строение и физиология дыхательной системы.
3	Семинар	Дыхательная система	Анатомия дыхательных путей. Строение гортани и легких. Листки плевры и плевральная полость. Физиология дыхания. Домашнее задание.
4	Записанная лекция	Нервная система человека	Нервная ткань, строение нейрона. Синапс. Анатомия спинного мозга. Головной мозг, отделы и функции. Вегетативная нервная система.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



5	Семинар	Нервная система человека (1)	Строение нейрона. Строение рефлекторной дуги. Классификация нервной системы. Вегетативная нервная система: парасимпатический и симпатический отделы. Функции вегетативной нервной системы.
6	Семинар	Нервная система человека (2)	Строение центральной нервной системы: спинной и головной мозг. Спинномозговые нервы, черепно-мозговые нервы. Соматические рефлексы. Домашнее задание.
7	Записанная лекция	Эндокринная система человека	Сравнение гуморальной и нервной регуляции. Механизмы действия гормонов. Иерархический принцип устройства эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная система, физиология ее работы. Обзор отдельных эндокринных желез.
8	Семинар	Эндокринная система человека (1)	Гуморальная регуляция. Логика строения и функционирования эндокринной системы. Связь эндокринной и нервной систем. Гипоталамо-гипофизарная система. Основные гормоны и их эффекты.
9	Семинар	Эндокринная система человека (2)	Периферические эндокринные железы: щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, эндокринная часть поджелудочной железы и половых желез. Основные гормоны и их эффекты. Домашнее задание.
10	Записанная лекция	Анализаторы	Строение зрительного анализатора. Глазное яблоко и его оболочки. Обонятельный анализатор.
11	Семинар	Анализаторы	Строение зрительного анализатора. Строение оболочек глаза. Слуховой анализатор. Связь среднего уха с другими полостями черепа. Логика кодирования звуковой и зрительной информации. Домашнее задание.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



12	Семинар	Выделительная система	Строение почек и мочевыводящих путей. Мочевой пузырь. Строение нефрона. Физиология мочеобразования. Регуляция мочеобразования и мочеотделения. Домашнее задание.
13	День индивидуальных консультаций	Индивидуальные консультации по теме месяца	Обсуждение успехов и сложностей в обучении по результатам месяца. Корректировка индивидуального плана обучения в соответствии с потребностями ученика.
Тестирование на прогресс			