Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей-интернат №61»

ПРИНЯТА	УТВЕРЖДЕНА
На заседании	Директор
Методического совета	ГБОУ «Лицей-интернат №61»
Протокол №____	_____Д.Д.Хамаганова
«___» _____2021 г.	«___» _____2021 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А
По подготовке к олимпиаде по биологии и экологии
7-9 класс
н 2021-2022 учебный год

Составитель программы: Гордоева Элла Анатольевна
учитель биологии
высшая квалификационная категория
педагогический стаж 32 года

г. Улан-Удэ, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: эколого-биологическая

Образовательная программа подготовки участников Всероссийской олимпиады школьников по биологии разработана для учащихся 13-17 лет , участвующих во всех ее этапах.

Каждый этап имеет свою специфику, как в плане содержания, так и в плане регламента, но независимо от уровня, участник олимпиады обязан владеть материалом основных разделов биологии существенно выше школьного.

Актуальность программы заключается в расширении и углублении базового уровня знаний учащихся по основным биологическим дисциплинам. Прежде всего это связано с уменьшением количества часов побиологии в школьной программе.

Новизна заключается в расширении деятельностного компонента и диапазона практических навыков. Обязательный условием регионального и заключительного этапов олимпиады является наличие практического тура, который подразумевает умение работать с натуральными объектами, оптическими приборами (лупа, бинокуляр, микроскоп, бинокль); посудой, инструментами и реактивами (пипетка, пробирка, пинцет, бюретка, кислоты, растворы солей и т.д.); специальной литературой (определители растений и животных, сравнительные таблицы и т.д.).

Цель: Создание условий для подготовки учащихся к успешному участию во Всероссийской олимпиаде школьников по биологии.

Задачи:

Образовательная:

– формирование у учащихся фундаментальных знаний как по основным биологическим дисциплинам (ботаника, зоология, анатомия и физиология человека, цитология), так и по разделам, не входящим в школьный курс (физиология растений, биохимия, молекулярная генетика и т.д.).

– формирование на занятиях практических навыков для проведения лабораторных занятий

– формирование навыка постоянной работы, умение анализировать и структурировать материал, логично и креативно мыслить.

Развивающая:

- развитие интеллектуальных качеств личности учащихся;

– развитие способностей учащихся в области исследовательской деятельности;

– развитие научного подхода у учащихся к проблемам биологической науки;

Воспитательная:

- воспитание у учащихся коммуникативной культуры;

– повышение общекультурного уровня учащихся;

– воспитание гуманного отношения к окружающему миру;

– развитие навыков межличностного общения у учащихся

Особенности программы: Данная программа реализуется через активное, личностно-ориентированное развивающее обучение,подразумевающее не простое овладение суммой знаний, а развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную и коммуникативную компетентности **Возраст детей: программа рассчитана** на учащихся 13-15 лет. Прием в группу осуществляется два раза в году: основная запись ведется в начале учебного года (конец августа — начало сентября), прием происходит по результатам собеседования, в ходе которого оценивается уровень подготовки и степень мотивированности.

.

Дополнительный прием возможен в феврале-марте, после подведения итогов регионального этапа олимпиады: в группу дополнительно приглашаются учащиеся, выступавшие на олимпиаде, с целью подготовки к поездке на заключительный этап (победители и призеры с высокими результатами) или подготовки к участию в региональном этапе в следующем учебном году.

Сроки реализации: Продолжительность освоения программы — 3 года.7 класс — 105 часа, один раз в неделю по 3 часа; 8 класс — 105 часов, один раза в неделю по 3 часа, 9 класс — 105 часа, один раз в неделю по 3 часа.

Формы занятий: Программа предполагает следующие формы проведения занятий: лекционные, семинарские занятия, лабораторно-практические работы, учебные экскурсии.

Ожидаемые результаты: Реализация программы соотносится с ее целью: подготовить учащихся к успешному участию во всех этапах Всероссийской олимпиады по биологии. В результате процесса обучения у учащихся:

- сформируются знания по основным биологическим дисциплинам;
- учащиеся приобретут практические навыки проведения лабораторныхработ;
- учащиеся приобретут навыки постоянной работы, научатся анализировать и структурировать материал, логично и креативно мыслить;
- у учащихся разовьются интеллектуальные качества личности;
- у учащихся разовьются способности в научно-исследовательской деятельности;
- повысится общекультурный уровень, гуманное отношение к окружающим;
- учащиеся повысят коммуникативную культуру;

- разовьют навыки межличностного общения

Формы подведения итогов:

Текущий контроль уровня теоретических знаний, практических навыков и умений осуществляется на каждом занятии.

Промежуточный контроль теоретических знаний осуществляется в конце каждой темы курса.

Контроль практических умений и навыков проводится по мере выполнения лабораторных и практических занятий.

Итоговый контроль уровня теоретических знаний, практических навыков и умений осуществляется в конце каждой темы и курса.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Кол-во часов		
	теория	практика	всего
7 класс			
1. Введение. Инструктаж по технике безопасности	2		2
2. Ботаника	20	11	31
3. Зоология	21	13	34
4. Анатомия и физиология человека	24	10	34
Итоговое тестирование		4	4
Всего часов	**71**	**34**	**105**
8 класс			
1. Введение. Инструктаж по технике безопасности	2		2
2. Биология клетки.	27	6	33
3. Молекулярная генетика	20	5	25
4. Эмбриология	8	4	12
5. Эволюция	9	2	11
6. Экология	12	6	18
Итоговое тестирование		4	4
Всего часов	**78**	**27**	**105**
9 класс			
Лабораторный практикум			
1. Инструктаж по технике безопасности. Анатомия и морфология растений.	2	15	17
2. Физиология растений	2	13	15
3. Зоология беспозвоночных	2	11	13
4. Зоология позвоночных	2	14	16
5. Микробиология	2	6	8
6. Анатомия и физиология человека	2	11	13
7. Генетика	2	11	13
Итоговый зачет		10	10
Всего часов	**14**	**91**	**105**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

7 класс

1. Введение. Инструктаж по технике безопасности. История и этапы Всероссийской олимпиады школьников по биологии, связь с Международной олимпиадой. Регламент олимпиады. Особенности структуры олимпиады: теоретический (тестовый) и практический туры. Образцы заданий разных этапов олимпиады. (2 часа)

2. Ботаника

1. Ростовые процессы растений. Тропизмы. Фитогормоны. Особенности питания растений (автотрофность, вторичная гетеротрофность, плотоядные растения).

2. Особенности строения растительной клетки (целлюлозная оболочка,пластиды, вакуоль). Пигменты.

3. Растительные ткани. Внутреннее строение вегетативных органовцветковых.

4. Органы спороношения высших споровых. Жизненные циклы мхов и папоротников.

5. Генеративные органы семенных растений. Жизненный цикл хвойных.

6. Строение цветка. Двойное оплодотворение. Жизненный цикл покрытосеменных.

7. Основы альгологии. Основы микологии.

Лаб. работа 1. Правила работы с оптическими приборами. Лаб. работа 2. Строение растительной клетки.

Лаб.работа 3. Растительные ткани (меристематические,эпидермальные)

Лаб. работа 4. Растительные ткани (механические, проводящие, основные .

Лаб. работа 5. Строение цветка, составление формулы цветка. Лаб. работа. 6. Определение цветковых растений.

Зачетный итоговый разбор тестов.

3. Зоология

1. История и становление систематики. Характеристика простейших.Клетка простейших – особая структура жизни.

2. Характеристика и классификация кишечнополостных. Разнообразие моллюсков.

3. Характеристика червей. Жизненные циклы паразитических червей.

4. Разнообразие членистоногих.

5. Общая характеристика хордовых, бесчелюстных. Характеристика и

систематика рыб, земноводных.

6. Характеристика и систематика пресмыкающихся, птиц, млекопитающих.

7. Эволюция покровов и скелета. Эволюция почек. Сравнительнаяанатомия нервной системы.

8. Эволюция пищеварительной, кровеносной и дыхательной систем.

Лаб. работа 7. Разнообразие простейших.

Лаб. работа 8. Внутреннее строение рака.

Лаб. работа 9. Внутреннее строение насекомых.

Лаб. работа 10. Разнообразие насекомых. Метаморфозы насекомых.

Лаб. работа 11. Внутреннее строение рыб.

Лаб. работа 12. Внутреннее строение земноводных.

Лаб. работа 13. Определение птиц.

Лаб. работа 14. Определение млекопитающих по черепам.

Зачетный итоговый разбор тестов .

4. Анатомия и физиология человека

1. Гистология - наука о тканях. Характеристика основных тканейживотных и человека.

2. Физиология пищеварительной системы. Физиологическое действиеферментов.

3. Выделительная система. Дыхательная система.

4. Кровеносная система. Гематология. Иммунология. Основные типы иммунитета. Механизмы свертывания крови.

5. Эндокринная система (ЭС). Строение и функции желез ЭС. Физиологическое действие гормонов.

6. Строение и функции нервной системы. Вегетативная нервнаясистема. Рефлексы. Стресс.

7. Высшая нервная деятельность. Типы высшей нервной деятельностичеловека. Темперамент.

Лаб. работа 15. Основные типы тканей (нервная, мышечные, эпителиальные, соединительные - костная, хрящевая, кровь).

Лаб. работа 16. Функциональные пробы оценки внешнего дыхания (Штанге, Генчи). Определение жизненной емкости легких.

Лаб. работа 17. Подсчет ЧСС. Измерение АД. Определениевегетативного тонуса (ортостатическая проба). Проба Руфье.

Лаб. работа 18. Исследование рефлексов спинного мозга. Исследование ведущего

типа памяти в процессе запоминания (4 субтеста). Оценка эмоционального состояния по тесту М. Люшера. Теппинг-тест.

Зачетный итоговый разбор тестов.

Итоговое тестирование за 7 класс обучения.

8 класс

1. Введение.Инструктаж по технике безопасности. Биология клетки.

1. Этапы создания клеточной теории. Основные приборы и методы цитологии. Основные положения клеточной теории.

2. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение клетки бактерий. Типы организации клетки бактерий. Гиганты и карлики. Клеточная стенка бактерий. Биосинтез муреина. Микоплазмы. Клеточная мембрана. Строение и функционирование жгутика. Типы расположения жгутиков.

3. Упаковка генетического материала бактерий. Нуклеоид. Внутриклеточные структуры бактериальной клетки. Систематика бактерий. Археи – основные особенности. Открытие архей. Образ жизни. Строение мембран. Аппарат транскрипции. Структура генов архей.

4. Строение ядра. Ядрышко. Хроматин. Хромосомы. Хроматиды.

5. Типы деления клеток. Митоз. Мейоз. Гаметогенез.

6. Хлоропласты. Строение и функции. Симбиогенез. Фотосинтез. ЦиклКальвина. Электронно-транспортная цепь.

7. Митохондрии. Строение и функции. Дыхание, цикл Кребса.

8. Строение мембраны. Надмембранные структуры. Белки мембран. Белки канала и переносчики. Система транспорта. Нервный импульс.

9. Системы мембранного транспорта. Аппарат Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Внутри- и внеклеточные механизмы передачи сигнала. Цитоскелет. Микротрубочки. Актиновые филаменты. Механизм мышечного сокращения. Промежуточные филаменты.

Лаб. работа 1. Основные органоиды клетки. Лаб.

работа 2. Митоз в клетках корешка лука

Лаб. работа 3. Хромосомы в слюнных железах личинки.

Зачетное занятие.

2. Молекулярная генетика.

1. История и проблемы классической генетики. Законы Менделя.

2. Наследственность и изменчивость.

3. ДНК – носитель наследственной информации. Ключевые эксперименты (Эвери, Херши и Чейз, Мезелсон и Сталь, Уотсон и Крик). Прокариоты и эукариоты.

4. Модели вилки репликации. Проблема теломеров. Разные варианты репликации у вирусов.

5. Функции гена. Один ген – один фермент. Структура гена. Лактозный оперон. Гены бактерий. Оперонное строение. Гены эукариот: триполимеразы – три класса генов. Транскрипция.

6. Процессинг РНГ. Сплайсинг и другие этапы процессинга.

7. Трансляция РНК. Рибосомы, белковые факторы.

8. тРНК прокариот и эукариот: сходства и различия.

9. Методы молекулярной генетики.

*Лаб. работа 4. Решение генетических задач.*Разбор

тестов олимпиад предыдущих лет.

Зачетное занятие в виде решения генетических задач.

3. Эмбриология.

1. История эмбриологии. Анализ концепций. Преформисты и эпигенетики.

2. Классическая эмбриология. Этапы эмбриогенеза. Бластула.

3. Виды гаструляции и специфика мезодермы. Целом.

4. Модельные объекты биологии развития. Онтогенез как реализация генетических программ развития, оперирующих сложными сигнальными каскадами.

Разбор тестов олимпиад предыдущих лет.

Зачетное занятие

4. Эволюция

1. . Химическая эволюция и происхождение жизни. Основные теории возникновения жизни на Земле. Предпосылки и этапы возникновения жизни. Эволюция протобионтов.

2. Биологическая эволюция. Основные положения теоретической биологии. Биологический вид. Видообразование.

3. Закономерности макроэволюции. Основные формы филогенеза. Главные направления эволюционного процесса. Соотношение онто- ифилогенеза.

4. Антропосоциогенез. Современные теории происхождения человека.

Лаб. работа 5. Решение задач.

Зачетное занятие.

5. Экология.

1. История формирования экологии как науки. Основные разделы экологии. Аутэкология. Классификация экологических факторов. Характеристика основных сред обитания и экологических факторов (температуры, влажности, освещенности, свойств почвы и т. д.).

2. Экологические группы растений по отношению к освещенности, влажности, трофности, кислотности и засоленности почв. Жизненныеформы растений.

3. Демэкология. Популяционная структура вида. Структура популяции (половая, возрастная, пространственная, этологическая, генетическая). Динамика популяций. (кривые выживания, колебания численности, экологические стратегии, регуляция численности и т.д.). Гомеостаз популяций. Типы взаимоотношений.

4. Синэкология (биогеоценология). Биоценоз, биогеоценоз, экосистема – соотношение понятий. Структура сообщества (пространственная, трофическая). Динамика сообществ. Биологическая продуктивность.

Лаб. работа 6. Адаптации водных растений.

Лаб. работа 7. Решение экологических задач.

Зачетное занятие.

Итоговое тестирование по всему курсу.

9 класс

1. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений. Инструктаж по технике безопасности.

Первичное и вторичное строение корня. Строение стебля однодольных и двудольных. Строение ветки липы. Строение листьев разных экологических групп. Морфологическая характеристика растений. Определение растений.

2. Лабораторный практикум по физиологии растений. Осмотические свойства растительной клетки (плазмолиз, деплазмолиз). Получение клеточки Траубе. Определение интенсивности транспирации весовым методом. Микрохимический анализ золы растений. Разделение пигментов.

3. Лабораторный практикум по зоологии беспозвоночных. Разнообразие беспозвоночных (простейшие, кишечнополостные, моллюски, черви, ракообразные, паукообразные, насекомые и т.д.). Внутреннее строение отдельных представителей.

4. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Определение представителей различных систематических групп (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие).

5. Лабораторный практикум по микробиологии. Методика проведения микробиологических исследований. Приготовление мазка. Посев на косяк. Определение основных групп бактерий.

6. Лабораторный практикум по анатомии и физиологии человека. Строение скелета**.** Физиология нервной деятельности. Электрофизиология.

7. Лабораторный практикум по генетике. Решение генетическихзадач.

Итоговый зачет.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- методические разработки по основным разделам биологии ведущихвузов (МГУ, СПбГУ, РГПУ им.А.И.Герцена, МГПУ и т.д.)
- рекомендации по проведению лабораторных и практических работ
- презентации лекций
- дидактический материал (таблицы, наглядный материал и т.д.)
- материальная база (микроскопы, бинокуляры, химическая посуда,реактивы и т.д.)
- рабочие тетради
- учебно-методические пособия по разделам программы
- электронные ресурсы по разделам программы - 30 презентаций
- видеотека (вспомогательный иллюстрационный материал) — 20шт. CD — R дисков

Календарно-тематический план – 7 класс, 3 часа в неделю/ 105 ч.

№	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Введение 2ч.			
1.	Инструктаж по ТБ. История и этапы ВОШ по биологии. Структура. Регламент.	1	Сентябрь	
2.	Образцы заданий разных этапов олимпиады.	1		
	Ботаника 31 ч.			
3.	Ростовые процессы растений. Тропизмы. Фитогормоны. Особенности питания.	3		
4.	Особенности строения растительной клетки. Пигменты.	3		
5.	Лабораторная работа № 1. Правила работы с оптическими приборами.	1		
6.	Лабораторная работа № 2. Строение растительной клетки.	2		
7.	Растительные ткани. Внутреннее строение вегетативных органов цветковых.	3	Октябрь	
8.	Лабораторная рабоа № 3. Растительные ткани (меристематичекские, эпидермальные).	2		
9.	Лабораторная рабоа № 4. Растительные ткани (механические, проводящие, основные).	2		
10.	Органы спороношения высших споровых. Жизненные циклы мхов, папоротников.	3		
11.	Генеративные органы семенных растений. Жизненный цикл хвойных.	3	Ноябрь	
12.	Строение цветка. Двойное оплодотворение. Жизненный цикл покрытосеменных.	3		
13.	Лабораторная работа №5. Строение цветка, составление формулы цветка.	2		
14.	Лабораторная работа №6. Определение цветковых растений.	2		
15.	Тестовый зачет	2		
	Зоология 34 ч.			
16.	История и становление систематики. Характеристика простейших. Клетка простейших-особая структура жизни.	3	Декабрь	
17.	Лабораторная работа №7. Разнообразие простейших.	1		
18.	Характеристика и классификация кишечнополостных. Разнообразие моллюсков.	3		
19.	Разнообразие членистоногих.	3		

20.	Лабораторная работа №8. Внутреннее строение рака.	2		
21.	Лабораторная работа №9. Внутреннее строение насекомых.	1	Январь	
22.	Лабораторная работа №10. Разнообразие насекомых. Метаморфозы насекомых.	1		
23.	Общая характеристика хордовых, бесчелюстных. Характеристика и систематика рыб, земноводных.	3		
24.	Лабораторная работа №11. Внутреннее строение рыб.	2		
25.	Лабораторная работа №12. Внутреннее строение земноводных.	2	Февраль	
26.	Характеристика и систематика пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.	3		
27.	Лабораторная работа №13. Определение птиц.	2		
28.	Лабораторная работа №14. Определение млекопитающих по черепам.	2		
29.	Эволюция покровов и скелета. Эволюция почек. Сравнительная анатомия нервной системы.	2		
30.	Эволюция пищеварительной, кровеносной и дыхательной систем.	2	Март	
31.	Итоговый зачет.	2		
	Анатомия и физиология человека 34 ч.			
32.	Гистология-наука о тканях. Характеристика основных тканей животных и человека.	3		
33.	Лабораторная работа №15. Основные типы тканей (нервная, мышечные, эпителиальные, соединительные)	3		
34.	Физиология пищеварительной системы. Физиологическое действие ферментов.	3		
35.	Выделительная система. Дыхательная системы.	3	Апрель	
36.	Лабораторная работа №16. Функциональные пробы оценки внешнего дыхания (Шпанге, Генчи). Определение ЖЁЛ.	2		
37.	Кровеносная система. Гематология. Иммунология. Основные типы иммунитета. Механизмы свертывания крови.	3		
38.	Лабораторная работа №17. Подсчёт ЧСС. Измерение АД. Определение вегетативного тонуса (ортостатическая проба). Проба Руфье.	2		
39.	Эндокринная система. Строение и функции желез ЭС. Физиологическое			

	действие гормонов.	3		
40.	Строение и функции нервной системы. Вегетативная нервная система. Рефлексы. Стресс.	3	Май	
41.	Высшая нервная деятельность. Типы ВНД человека. Темперамент.	3		
42.	Лабораторная работа №18. Исследование рефлексов спинного мозга. Исследование ведущего типа памяти в процессе запоминания. Оценка эмоционального состояния по тесту М.Люшера. Теппинг-тест.	3		
43.	Итоговый тест.	3		
	Итоговый разбор заданий 4 часа			

Календарно-тематический план – 8 класс, 3 часа в неделю/ 105 ч.

№	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Введение 2ч.			
1.	Инструктаж по ТБ. История и этапы ВОШ по биологии. Структура. Регламент.	1	Сентябрь	
2.	Образцы заданий разных этапов олимпиады.	1		
	Биология клетки 33 ч.			
3.	Этапы создания клеточной теории. Основные приборы и методы цитологии. Основные положения клеточной теории.	2		
4.	Прокариотические и эукаритические клетки. Строение клетки бактерии. Биосинтез муреина. Микоплазмы. Строение и феукционирование жгутиков.	3		
5.	Упаковка генетического материала бактерий. Нуклеоид. Археи.	3		
6.	Строение ядра. Ядрышко. Хроматин. Хромосомы. Хроматиды.	2	Октябрь	
7.	Типы деления клеток. Митоз. Мейоз. Гаметогенез.	3		
8.	Хлоропласты. Строение и функции. Симбиогенез. Фотосинтез. Цикл Кальвина.	3		
9.	Митохондрии. Строение и функции. Дыхание, цикл Кребса.	3		
10.	Строение мембраны. Немембранные			

	структуры. Белки мембран.	3		
11.	Системы мембранного транспорта. Аппарат Гольджи. ЭПС.	3	Ноябрь	
12.	Лабораторная работа №1. Основные органоиды клетки.	2		
13.	Лабораторная работа №2. Митоз в клетках корешка лука.	2		
14.	Лабораторная работа №3. Хромосомы в слюнных железах личинки.	2		
15.	Зачет.	2		
	Молекулярная генетика 25 ч.			
16.	История и проблемы классической генетики. Законы Менделя.	2		
17.	Наследственность и изменчивость.	2	Декабрь	
18.	ДНК-носитель наследственной информации. Прокариоты и эукариоты.	2		
19.	Модели вилки репликации. Разные варианты репликации у вирусов.	2		
20.	Функции гена. Структура гена.	2		
21.	Процессинг РНГ. Сплайсинг и другие этапы процессинга.	2		
22.	Трансляция РНК. Рибосомы, белковые факторы.	2		
23.	т-РНК прокариот и эукариот: сходства и различия.	2	Январь	
24.	Методы молекулярной генетики.	2		
25.	Лабораторная работа №4. Решение генетических задач.	5		
26.	Зачет.	2	Февраль	
	Эмбриология 12 ч.			
27.	История эмбриологии. Анализ концепций. Преформисты и эпигенетики.	2		
28.	Классическая эмбриология. Этапы эмбриогенеза. Бластула.	2		
29.	Виды гаструляции и специфика мезодермы. Целом.	2		
30.	Модельные объекты биологии развития. Онтогенез.	2		
31.	Разбор заданий по теме «Эмбриология».	2		
32.	Зачет.	2	Март	
	Эволюция 11 ч.			
33.	Химическая эволюция и происхождение жизни. Основные теории возникновения жизни на Земле. Эволюция пробионтов.	2		
34.	Биологическая эволюция. Видообразование.	2		
35.	Закономерности микроэволюции. Главные направления эволюционного процесса.	2		
36.	Антропосоциогенез. Современные теории происхождения человека.	2		

37.	Лабораторная работа №5. Решение задач.	2	Апрель	
38.	Зачет.	1		
	Экология 18 ч.			
39.	История формирования экологии как науки. Основные разделы экологии. Основные среды обитания. Экологические факторы.	2		
40.	Экологические группы растений. Жизненные формы растений.	2		
41.	Демэкология. Популяционная структура вида. Динамика. Типы взаимоотношений.	3		
42.	Синэкология. Структура и динамика сообществ. Биологическая продуктивность.	3		
43.	Лабораторная работа №6. Адаптации водных растений.	3	Май	
44.	Лабораторная работа №7. Решение экологических задач.	3		
45.	Зачет.	2		
	Итоговое тестирование 4 часа.			

Календарно-тематический план – 9 класс, 3 часа в неделю/ 105 ч.

№	Тема	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Лабораторный практикум «Анатомия и морфология растений» 17 ч.			
1.	Инструктаж по ТБ.	1	Сентябрь	
2.	Первичное и вторичное строение корня.	1		
3.	Строение стебля однодольных и двудольных.	2		
4.	Строение ветки липы.	1		
5.	Строение листьев разных экологических групп.	2		
6.	Морфологическая характеристика растений.	2		
7.	Определение растений.	8	Октябрь	
	Лабораторный практикум «Физиология растений» 15 ч.			
8.	Осмотические свойства растительной клетки (плазмолиз, деплазмолиз).	4		

9.	Получение трубочки Траубе.	2		
10.	Определение интенсивности транспирации весовым методом.	3	Ноябрь	
11.	Микрохимический анализ золы растений.	3		
12.	Разделение пигментов.	3		
	Лабораторный практикум «Зоология беспозвоночных» 13 ч.			
13.	Разнообразие беспозвоночных – простейшие.	1		
14.	Кишечнополостные. Внутреннее строение.	2		
15.	Моллюски. Внутреннее строение.	2	Декабрь	
16.	Черви. Внутреннее строение.	2		
17.	Ракообразные. Внутреннее строение.	2		
18.	Паукообразные. Внутреннее строение.	2		
19.	Насекомые. Внутреннее строение.	2		
	Лабораторный практикум «Зоология позвоночных» 16 ч.			
20.	Определение представителей различных систематических групп – Рыбы	3		
21.	Земноводные	3	Январь	
22.	Пресмыкающиеся	3		
23.	Птицы	3	Февраль	
24.	Млекопитающие	4		
	Лабораторный практикум «Микробиология» 8 ч.			
25.	Методика проведения микробиологических исследований.	2		
26.	Приготовление мазка.	2		
27.	Посев на косяк.	2		
28.	Определение основных групп бактерий.	2	Март	
	Лабораторный практикум «Анатомия и физиология человека» 13 ч.			
29.	Строение человека.	4		
30.	Физиология нервной деятельности.	4		
31.	Электрофизиология.	5	Апрель	
	Лабораторный практикум «Генетика» 13 ч.			
32.	Решение генетических задач.	13	Май	
	Итоговый зачет 10 ч.			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Агафонова И.Б. Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов и лишайников. – М. Дрофа, 2007
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.1-5. М., изд. Мир, 1986
3. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные (Новый обобщенный подход). – М.: Мир, 1992.
4. Горышина Е.Н., Чага О.Ю. Сравнительная гистология тканей внутренней среды с основами иммунологии. Уч. пособие. –Л.: Изд-во ЛГУ, 1990.
5. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки. М., КДУ, 2005.
6. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М., 1988.
7. Ичас М. О природе живого. Механизмы и смысл. М., Мир, 1994.
8. Кольман Я., Рём К.-Г. Наглядная биохимия М.: Мир. – 2000.
9. Ленинджер А. Биохимия. 1-3 т. М, Мир, 1985.
10. Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. Биология. М., Мир, 1990
11. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д.Иммунология. Пер с англ.- М.: Мир, 2000.
12. Руперт Э.Э и др., Зоология беспозвоночных. М. Академия т 1-4, 2007-2008.
13. Тимонин А. К. и др. Ботаника. в 4 томах. М., Академия, 2009 Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Т.1-3. М., Мир. 1989.
14. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. - М.: Мир, 1989
15. Хаусман К. Протозоология. М., Мир, 2000.
16. Черепанова Н.П., Тобиас А.В. Морфология и размножение грибов. М., Академия, 2006.
17. Шапиро Я.С. Биологическая химия. СПб, Элби-СПб, 2004.
18. Шапиро Я.С. Микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибы). СПб, Элби-СПб, 2003.
19. Шлегель Г. Общая микробиология. М., Высшая школа, 1980.
20. Strasburger 3. П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. Ботаника. В 4 томах. Том 3. Эволюция и систематика. М., Академия, 2007.
21. Strasburger П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К.Кернер. Ботаника. В 4 томах. Том 2. Физиология растений. 2007.
22.Strasburger П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. Ботаника. В 4 томах. Том 4. Экология. 2008

23. Strasburger П.Зитте, Э.В.Вайлер, Й.В.Кадерайт, А.Брезински, К.Кёрнер. Ботаника. В 4 томах. Т.1 Анатомия и морфология растений. М., Академия, 2007.

Для учащихся:

1. Агафонова И.Б. Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов и лишайников. – М. Дрофа, 2007
2. Албертс Б., Брей Д., ЛьюисДж., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.1-5. М., изд. Мир, 1986
3. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные (Новый обобщенный подход). – М.: Мир, 1992.
4. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки. М., КДУ, 2005.
5. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М., 1988.
6. Ичас М. О природе живого. Механизмы и смысл. М., Мир, 1994.
7. Руперт Э.Э и др., Зоология беспозвоночных. М. Академия т 1-4, 2007- 2008.
8. Черепанова Н.П., Тобиас А.В. Морфология и размножение грибов.
М., Академия, 2006.
9. Шапиро Я.С. Микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибы). СПб, Элби-СПб, 2003.