ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «УСТЬ-ОРДЫНСКАЯ ГИМНАЗИЯ - ИНТЕРНАТ»

«РАССМОТРЕНО»:	«СОГЛАСОВАНО»:	«УТВЕРЖДЕНО»:
на заседании МО учителей "Естественного цикла и общественных дисциплин"	заместитель директора по ВР	директор ГОБУ ИО «Усть-Ордынская гимназия - интернат»
_____Разживина Е.С.	_____Дмитриева М.К.	_____Михеев А.А.
протокол №1 от «29» августа 2024 г.	Протокол №1 от «30» августа 2024г.	Приказ №251 от «30» августа 2024г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00b5a3aab6606b140deae71a2742e35c
Владелец Михеев Анатолий Анатольевич
Действителен с 05.08.2024 по 29.10.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к олимпиадам и конкурсам по биологии»

Возраст обучающихся 13-16 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: И.Н. Мухарханова

п. Усть-Ордынский, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление программы. Естественнонаучное.

Целевая аудитория. Для обучения в рамках программы принимаются школьники 13-16 лет, проявившие интерес и продемонстрировавшие высокую результативность как при освоении общеобразовательной программы, так и в области научно-исследовательского проектирования (по результатам муниципальных, региональных и всероссийских конкурсов в области естественных наук). 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.

Аннотация к программе. Программа формирует способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в области биологии. Участники программы изучают особенности строения и физиологии живых организмов в рамках наиболее часто встречаемых вопросов на региональных и всероссийских олимпиадах.

Актуальность программы заключается в расширении и углублении базового уровня знаний учащихся по основным биологическим дисциплинам.

Новизна заключается в расширении деятельностного компонента и диапазона практических навыков. Обязательный условием регионального этапа 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.).

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.

Краткая характеристика программы. Комплексная программа «Подготовка к олимпиаде по биологии» имеет естественнонаучную направленность. Она предполагает углублённое изучение разделов биологии, способствует профессиональному самоопределению учащихся.

Основное содержание этих блоков направлено на проверку у учащихся общебиологических знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, делать выводы.

Цель – поддержка учащихся, проявляющих интерес к изучению биологии, формирование их биологической компетентности через подготовку к участию в олимпиаде по биологии. Создание условий для подготовки учащихся к успешному участию во Всероссийской олимпиаде школьников по биологии.

Задачи:

Обучающие:

- 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.).

- ознакомление обучающихся с современными методами исследования, которые используются в биологии, ознакомление с методикой проведения опытов;
- формирование навыка постоянной работы, умение анализировать и структурировать материал, логично и креативно мыслить.
- формирование творческой исследовательской активности обучающихся, стимулирование интереса к фундаментальным и прикладным наукам;

Развивающие:

- развитие интеллектуальных качеств личности учащихся;
- развитие способностей учащихся в области исследовательской
- деятельности;
- развитие научного подхода у учащихся к проблемам биологическойнауки;
- развивать способность к самообразованию и саморазвитию;
- развивать интеллектуальные и творческие способности, умения по выполнению олимпиадных заданий;
- развивать умения анализировать, обобщать, сравнивать;
- развивать самоконтроль и самооценку знаний.

Воспитательные:

- воспитание у учащихся коммуникативной культуры;
- повышение общекультурного уровня учащихся;
- воспитание гуманного отношения к окружающему миру;
- развитие навыков межличностного общения у учащихся
- воспитывать позитивное ценностное отношение к природе, собственному здоровью и здоровью других людей;
- повышать уровень экологической и коммуникативной культуры учащихся;
- воспитывать целеустремленность, навыки самоорганизации.

Планируемые результаты

- Реализация программы соотносится с ее целью: подготовить учащихся к успешному участию во всех этапах Всероссийской олимпиады по биологии и участию в различных конкурсах. В результате процесса обучения у учащихся:
- сформируются знания по основным биологическим дисциплинам;
- учащиеся приобретут практические навыки проведения лабораторных работ;
- учащиеся приобретут навыки постоянной работы, научатся анализировать и структурировать материал, логично и креативномыслить;
- 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.

***Предметные*:** В ходе обучения, учащиеся приобретут основные знания иумения:

- углубят, расширят систематизируют знания учащихся в области ботаники иобщей биологии;

- расширят знания о биологических исследованиях и практической работы вобласти биологии и экологии.

***Метапредметные*:**

- разовьют способность к самообразованию и саморазвитию;
- разовьют интеллектуальные и творческие способности, умения по выполнению олимпиадных заданий;
- разовьют умения анализировать, обобщать, сравнивать;
- разовьют самоконтроль и способность к самооценке знаний.

***Личностные*:**

- сформируют позитивное ценностное отношение к природе, собственномуздоровью и здоровью других людей;
- повысят уровень экологической и коммуникативной культуры учащихся;
- разовьют целеустремленность и навыки самоорганизации.

Характеристика обучающихся, участвующих в реализации программы. Программа адресована обучающимся - 13 - 16 лет.

Психологические особенности возраста. Как отмечают психологи, характерной чертой подросткового возраста является любознательность, пытливость ума, стремление к познанию и самостоятельности, потребность в самоутверждении в деятельности, имеющей личностный смысл. В программе могут принимать участие дети с ОВЗ.

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

Промежуточный контроль теоретических знаний осуществляется в концекаждой темы курса.

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

Образовательные технологии. При реализации программы используются интерактивные лекции с применением дистанционных технологий, тренинги решения олимпиадных заданий практического тура, лабораторные исследования.

№	Форма организации образовательного процесса
1.	Интерактивные лекции с применением дистанционных технологий.
2.	Изучение методов лабораторных исследований в биологии и экологии.
3.	Тестирование.
4.	Тренинг решения олимпиадных задач.

Тематический план

	Содержание	Кол- во часов
1.	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.	1 час
2	Введение в биологию. Уровни организации живой природы.Клеточный уровень организации жизни.	1 час
3	ЦИТОЛОГИЯ. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Клетка – структурная и функциональная организация живого(Строение клетки)	2 часа

4	Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Многообразие клеток.Сравнение клеток организмов различных царств.	3 часа
5	Деление клетки. Митоз. Амитоз.	2 часа
6	Деление клетки Мейоз. Биологическое значение мейоза	2 часа
7	ГИСТОЛОГИЯ. Понятие о тканях. Классификация истроение тканей, их функции.	3 часа
8	АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. Органография. Вегетативные органы растений. Корень, его функции. Типы корневых систем, первичное и вторичное строение корня. Зонькорня, метаморфозы корня, их значение. Микориза. Клубеньки.	4 часа
9	Вегетативные органы растений. Стебель. Функции стебля, классификация стеблей. Анатомия стебля. Первичное и вторичное строение стеблей. Строение стеблей однодольных идвудольных травянистых растений (пучковое, непучковое, переходное). Строение стеблей древесных, голосеменных идвудольных растений. Возрастные изменения в стебле древесного растения.	4 часа
10	Побег, его строение. Понятие о побеге. Рост и развитие побега. Листорасположение. Типы ветвления. Метаморфозы побега. Почка — зачаточный побег, ее строение. Развитие побега изпочки.	4 часа
11	Лист, его функции. Части листа. Классификация листьев. Жилкование. Гетерофиллия. Листовая мозаика. Метаморфозы листа. Микроскопическое строение листьев двудольных и однодольных растений, хвоинки. Зависимость строения листьев от экологических условий.	3 часа
12	Генеративные органы растений. Цветок, его части, симметрия, типы завязи. Примитивные и прогрессивные признаки цветка. Формулы и диаграммы цветков. Растения однодомные и двудомные.	3 часа
13	Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез имикрогаметогенез.	2 часа
14	Гинецей, классификация. Строение пестика, семязачатков, типы завязи и семязачатков. Мегаспорогенез и мегагаметогенез	2 часа
15	Онтогенез цветка. Цветение. Растения монокарпики и поликарпики. Соцветия, строение, классификация, значение. Опыление, само- и перекрестное опыление. Приспособления ксамо- и перекрестному опылению.	2 часа
16	Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.	2 часа
17	Плоды (строение, развитие и классификация плодов).	2 часа
18	Развитие, строение и типы семян. Прорастание семян. Покой семян, сохранение всхожести. Апомиксис. Полиэмбриония. Значение плодов и семян.	2 часа
19	Размножение и его значение. Способы размножения.	2 часа
	Вегетативное размножение, его роль в природе и растениеводстве.	

20	Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Морские водоросли. Роль водорослей вприроде и народном хозяйстве, их охрана.	2 часа
21	Мхи. Строение и размножение (на примере местных видов). Образование торфа, его значение. Средообразующее и ресурсное значение мхов в сообществе болота.	2 часа
22	Папоротники. Строение и размножение, роль в природе ижизни человека. Хвощи. Плауны.	2 часа
23	Голосеменные. Строение и размножение (на примере сосны, ели и других хвойных). Распространение хвойных, их значение в природе, народном хозяйстве. Регулирование численности хвойных. Восстановление хвойных лесов.	2 часа
24	Покрытосеменные (цветковые). Особенности строения и жизнедеятельности, покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Многообразие цветковых растений.	2 часа
25	Класс: Двудольные растения. Семейства: крестоцветные (капустные),розоцветные. Бобовые, пасленовые, сложноцветные (астровые), маревые.	4 часа
26	Класс: Однодольные растения. Семейства: лилейные, злаки,мятликовые.	2 часа
27	Отличительные признаки растений перечисленных семейств,их биологические особенности, народнохозяйственное значение.	2 часа
28	ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. Растительная клетка как осмотическая система. Явление плазмолиза и деплазмолиза.	2 часа
29	Водный режим растений. Структура и свойства воды. Значение воды в жизни растений. Водный баланс растения. Поступление воды в растительную клетку. Диффузия и осмос. Осмотическое давление.	2 часа
30	Испарение воды растением – транспирация. Понятие о транспирации, ее значение. Строение листа как органа транспирации. Устьица. Строение устьиц у однодольных и двудольных растений. Влияние на транспирацию внешних условий: влажности воздуха, температуры, света, влажности почвы, ветра. Суточный ход процесса транспирации.	2 часа

31	Фотосинтез. Развитие учения о фотосинтезе. История открытия и изучения фотосинтеза. Космическая роль фотосинтеза, масштабы этого процесса. Строение листа как органафотосинтеза. Хлоропласты и их роль в процессе фотосинтеза. Пигменты листа. Физические и химические свойствахлорофилла. Энергетика фотосинтеза. Фотосинтез как сочетание световых и темновых реакций. Фотофизический и фотохимический этапы фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Методы изучения фотосинтеза. Единицы измерения фотосинтеза.	4 часа
32	Дыхание растений. Биологическая роль дыхания. Специфика дыхания у растений. Пути окисления органических веществ в клетке. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов. Взаимосвязь дыхания с другими процессами обмена	2 часа
33	Понятия роста и развития растений, их взаимосвязь. Примеры различий в темпах роста и развития. Ростовые корреляции. Покой как необходимый этап онтогенеза. Физиологическая природа покоя у растений. Покой глубокий и вынужденный. Покой семян. Покой почек. Регуляция процессов покоя.	4 часа
34	Движения растений. Тропизмы и настии. Геотропизм, фототропизм, хемотропизм, гидротропизм, тигмотропизм. Фотонастии, терммонастии, сейсмонастии, автонастии.Физиологическая природа ростовых движений. Значениегормонов в осуществления у растений. Статолитная гипотеза. Таксисы.	2 часа
35	МИКРОБИОЛОГИЯ. Бактерии. Морфология различных форм бактерий. Рост и размножение микроорганизмов. Распространение в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.	2 часа
36	Физиология микроорганизмов. Брожение как основной способполучения энергии у микроорганизмов.	2 часа
37	ВИРУСОЛОГИЯ. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение и жизненный цикл вирусов. Взаимодействие вируса склеткой.	2 часа
38	МИКОЛОГИЯ. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание. Симбиоз грибов с растениями. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов и их охрана. Профилактика отравления ядовитыми грибами. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве..	4 часа
39	Строение лишайника. Симбиоз гриба и водоросли. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе.	2 часа

40	ЖИВОТНЫЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА. Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений,черты их сходства. Систематика животных.	2 часа
41	Одноклеточные как наиболее примитивные и древние животные. Обыкновенная амеба. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Многообразие одноклеточных животных, их значение в природе, жизни человека. Общая характеристика.	2 часа
42	Многоклеточные животные. Общая характеристика типов. Тип Кишечнополостные. Систематика. Общая характеристика типа. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Лучевая симметрия. Двуслойность. Строение клетки многоклеточного животного. Специализация клеток. Типы клеток и их функции, процессы жизнедеятельности. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение. Многообразие кишечнополостных (коралловые полипы и медузы), их значение.	2 часа
43	Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Белая планария — свободноживущий плоский червь. Двусторонняя симметрия. Особенности строения и процессов жизнедеятельности печоночного сосальщика и других червей-паразитов, меры борьбы. Общая характеристика типа.	3 часа
44	Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Человеческая аскарида и острица — паразиты человека. Меры предупреждения от заражения аскориозом. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.	3 часа
45	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно-мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения, выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение. Дождевой червь, его среда обитания, внешнее строение, передвижение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Общая характеристика типа.	3 часа
46	Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Многообразие моллюсков: беззубка, большой прудовик, виноградная улитка, слизни, устрица, мидия, их значение в природе, жизни человека.	3 часа
47	Тип Членистоногие. Общаяхарактеристика классов. 1. Класс Ракообразные. Среда обитания ракообразных. Особенности строения, жизнедеятельности; размножение, многообразие ракообразных. Общая характеристика класса.	3 часа

48	Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения, питания, дыхания, поведения паука в связи сжизнью на суше. Общая характеристика класса. Клещи. Внешнее строение. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Общая характеристика класса	3 часа
49	Насекомые. Основные отряды насекомых. Многообразие насекомых, их роль в природе; практическое и эстетическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми − вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.	2 часа
50	Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылые. Медоносная пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями.	3 часа
51	Отряды насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча — опасный вредитель сельского хозяйства. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия;	3 часа
52	Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетник. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового.	3 часа
53	Класс Рыбы. Среда обитания рыб. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры. Полость тела. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями. Обмен веществ. Нервная система и органы чувств. Рефлексы. Поведение. Размножение, нерест и развитие. Забота о потомстве. Приспособленность рыб к среде обитания. Миграции. Многообразие рыб (отряды: акулы, осетровые,сельдеобразные, карпообразные, кистеперые и др.). Хозяйственное значение рыб. Искусственное разведение рыб, прудоводство. Охрана рыб.	3 часа
54	Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности строения, передвижения в связи со средой обитания. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных (отряды: хвостатые, бесхвостые, безногие), их происхождение, значение и охрана..	3 часа
55	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Ящерица. Среда обитания, особенности строения, размножения, поведения в связи с жизнью на суше. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся (отряды: чешуйчатые, черепахи, крокодилы), их практическое значение и охрана. Происхождение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры.	3 часа

56	Класс Птицы. Внешнее строение, скелет, мускулатура. Особенности внутреннего строения, обмена веществ птицы, связанные с полетом. Усложнение нервной системы, органов чувств; поведение птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы (гнездование, кочевки, перелеты). Птицы парков, лугов, полей, лесов, болот, побережий, водоемов, степей, пустынь, хищные птицы. Роль птиц в природе и жизни человека, система мероприятий по охране птиц. Общая характеристика класса. Птицеводство. Происхождение домашних птиц, их породы.	4 часа
57	Класс Млекопитающие. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры, внутреннего строения, обмена веществ млекопитающего. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения. Размножение и развитие, забота о потомстве. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Сумчатые.	3 часа
58	Отряды плацентарных. Насекомоядные и рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и китообразные. Копытные. Приматы.	3 часа
59	Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Сохранение многообразия путем регулирования их численности, защитыэкосистем как среды обитания млекопитающих.	3 часа
60	Эволюция животного мира. Доказательства исторического развития животного мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Происхождение одноклеточных. Происхождение многоклеточных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных животных в процессе исторического развития животного мира. Родство человека с животными.	4 часа
61	ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА. Среда обитания организмов. Основные экологические факторы среды, их влияние на растения и животных. Природные сообщества (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе. Взаимосвязи в природном сообществе. Цепи питания. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества, их охрана.	4 часа
Всего		153 ч.

Дидактические материалы к программе.

I. Задания и упражнения по предподготовке.

*Задача **1.*** Засуха и засоленность почвы в какой - то мере сходно влияют на поглощение воды растением. Укажите, чем это объясняется. Можно ли вносить удобрения во время засухи?

*Задача **2.*** Полый стебель одуванчика разрезали вдоль на четыре полоски по 3 см длиной, а затем поместили: 1-ую в дистиллированную воду; 2 -ую в концентрированный раствор сахарозы; 3 -ю в разбавленный раствор сахарозы. а) почему при продольном разрезе стебля отрезанные полоски тотчас же отгибаются наружу; б) почему1-ая полоска в дистиллированной воде еще больше закручивается наружу? в) почему 2-ая полоска в концентрированном растворе сахарозы закручивается вовнутрь? г) почему3-я полоска сохраняет свою кривизну в разбавленном растворе сахарозы?

*Задача **3.*** Полоски растительной ткани были помещены в чашки Петри с гипертоническим раствором сахарозы. Одну чашку закрыли крышкой, другую оставили открытой. Какие изменения произойдут с полосками через 3 часа стояния. Будут ли наблюдаться различия между полосками из двух чашек?

*Задача **4.*** Мезофилл листа состоит из губчатой и столбчатой паренхимы. Губчатая ткань обычно находится в нижней части листа. Укажите особенности строения губчатой ткани. С чем связано расположение ее с брюшной стороны листа? Какие последствия возможны, если данное правило не будет соблюдаться? Существуют ли растения, у которых губчатаяпаренхима расположена в верхней стороне листа?

*Задача **5.*** В природе встречаются растения с различными видами стеблей. Какие преимущества перед другими имеют растения с: а) прямостоячим стеблем; б) ползучим стеблем; в) вьющимся стеблем; г) цепляющимся стеблем; д) мясистым стеблем?

*Задача **6.*** В аквариуме, где очень много водных растений, ночью могут погибнуть все рыбы. Почему? Возможна ли гибель рыб в светлое времясуток? Будет ли наблюдаться гибель рыб, если в аквариуме с таким же количеством рыб находится меньшее количество растений? Почему в аквариуме без растений может наблюдаться гибель рыб, как и в первом случае?

*Задача **7.*** Галофиты и механизмы солеустойчивости растений . Какие адаптации выработались у растений против повреждающего действия солей? Приведите примеры растений галофитов

*Задача **8.*** Что такое регуляторы роста и фитогормоны. Назовите наиболее важные гормоны растительного организма и их функциональные особенности. Какие требования необходимо соблюдать при использовании синтетических аналоговфитогормонов?

*Задача **9.*** В чем сущность культуры растительных клеток и тканей. Какое практическое значние имеют исследования по культуре изолированных клеток итканей?

*Задача **10.*** Каковы особенности роста и развития березы, выкопанной летом в лесу и посаженной в условиях комнатного освещения. Будут ли желтеть и опадать листья. Объясните причину.

Тестовые задания и задачи для прохождения входного тестирования

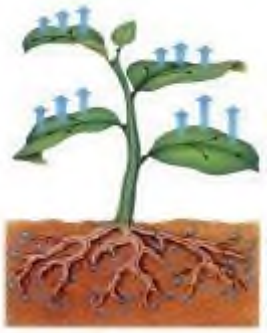
ШИФР_____

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ для 7 класса

(максимальное количество баллов – 33)

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можнонабрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который высчитаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Изображенный на рисунке эксперимент демонстрирует:



а) фотосинтез
б) корневое давлениев)
эвапорацию
г) верхний концевой двигатель

2. Кольцо прироста представляет собой чередующиеся элементы

а) ксилемы и флоэмы
б) весенней и летней древесиныв)
твердого и мягкого луба
г) летней и зимней древесины

3. Неодинаковая длина междоузлий связана с деятельностью меристемы
а) апикальной
б)латеральнойв)
раневой
г) интеркалярной

4. Представителей высших грибов отличает от низших
а) септированный мицелий
б) набор пигментов
в) набор запасных веществ
г) отсутствие стадии дикариона

5.Если плод у растения – ягода, то его цветок имеет формулу:а)
Ч4Л4Т6П1
б) Ч5Л5Т∞П0
в)
Ч5Л(2)+3Т(9)+1П1
г)Ч(5)Л(5)Т(5)П1

6.Привратник препятствует забросу пищевого комка

а) из толстого кишечника в тонкий

б) из тощей кишки в двенадцатиперстную в) из двенадцатиперстной кишки в желудокг) из желудка в пищевод

7.Представителей царства грибов сближает с растениями

а) наличие мочевины как продукта обмена

б) наличие гликогена как запасного вещества

в) отсутствие подвижных стадий в жизненном циклег) отсутствие крахмала как запасного вещества

8.Нормобласты представляют собой незрелые

а) эритроциты

б) лимфоциты в) тромбоциты г) моноциты

9. Спиральный клапан является частью пищеварительной системы

а) кита

б) акулы в) окуня г) тюленя

10. К семейству врановые относится

а) Голубая сорока

б) Озерная чайка

в) Скворец

г) Козодой

11. Утверждение, что «в течение 30 минут через сердце проходит количество крови равное весу животного» принадлежит

а) У. Гарвею б) Галену

в)Гиппократу

г)Аристотелю

12.Выделительную систему протонефридиального типа имеет

а) планария

б)червяга

в)нереида г) тритон

13. Непосредственными предкамиприматов являются

а) грызуны

б) насекомоядные

в) рукокрылыег)
мозоленогие

14. К амниотам относят
а) окуня
б) тритона
в)ящерицу
г) ланцетника

15. Коракоид представляет собой
а) лопатку б)
ключицу
в) врановую костьг)
цевку

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждоетестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным иправильным, укажите в матрице ответов.

1. Среди представленных животных к семейству куньих относятся
а) росомаха и пума
б) барсук и хорек в)
каракал и сервал г)
леопард и нарвал

2. Ветроопыляемыми растениями являются
а) береза и одуванчик
б) лютик и колокольчикв)
овсюг и ольха
г) сосна и ромашка

3. Выберите монокарпические растения

1) ель

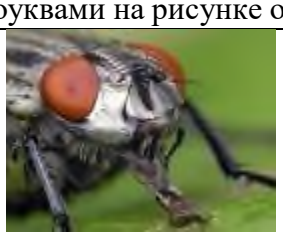
2) бамбук

3) Лебеда (Марь)

4Береза

а) 1 и 4
б) 1 и 3
в) 2 и 3
г) 1 и 2

4. Укажите, под какими буквами на рисунке обозначены хелицеры и педипальпы

			
А)	Б)	В)	Г)

а) а и г

б) а и б

в) б и е

г) в и г

5. Двухкамерное сердце имеют

а) ланцетник и жаба

б) окунь и скат в)

кобра и карась

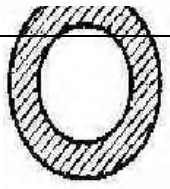
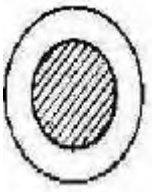
г) жерлянка и кайман

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажитевариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 5(по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Конечная лопасть тела ракообразных это тельсон.
2. Береза находится на более высокой ступени развития по сравнению с одуванчиком.
3. Запасным веществом диатомовых водорослей является датомин.
4. Воробей способен передвигаться шагами.
5. Типичные метанефридии встречаются у кольчатых червей.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3.Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Соотнесите схемы строения и названия проводящих пучков, если

1)	2) 	3) 

А) амфикрибральныйБ)
амфивазальный

В) биколлатеральный

ШИФР_____

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ для 8 класса

(максимальное количество баллов – 41)

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можнонабрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который высчитаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Изображенный на рисунке эксперимент демонстрирует:

а) фотосинтез
б) корневое давлениев)
эвапорацию
г) верхний концевой двигатель

2. Кольцо прироста представляет чередующиеся элементы
а) ксилемы и флоэмы
б) весенней и летней древесиныв)
твердого и мягкого луба
г) летней и зимней древесины

3. Неодинаковая длина междоузлий связана сдеятельностью меристемы
а) апикальной
б)латеральной в)
раневой
г) интеркалярной

4. Представителей высших грибов отличает отнизших
а) септированный мицелийб)
набор пигментов
в) набор запасных веществ
г) отсутствие стадии дикариона

5. Если плод у растения – ягода, то его цветокимеет формулу:
а) Ч4Л4Т6П1
б) Ч5Л5Т∞П0
в)
Ч5Л(2)+3Т(9)+1
П1г)
Ч(5)Л(5)Т(5)П1

6. Привратник препятствует забросу пищевогокомка

а) из толстого кишечника в тонкий
б) из тощей кишки в двенадцатиперстную в) из двенадцатиперстной кишки в желудокг) из желудка в пищевод

7. Представителей царства грибов сближает срастениями
а) наличие мочевины как продукта обмена
б) наличие гликогена как запасного вещества в) отсутствие подвижных стадий в жизненном цикле
г) отсутствие крахмала как запасного вещества

8. Нормобласты представляют собой незрелые
а) эритроциты
б) лимфоциты в) тромбоцитыг) моноциты

9. Спиральный клапан является частью пищеварительной системы
а) кита б) акулыв) окуня
г) тюленя

10. К семейству врановые относится

а) Голубая сорока

б) Озерная чайка

в) Скворец

г) Козодой

11. Утверждение, что «в течение 30 минут черезсердце проходит количество крови равное весу животного» принадлежит
а) У. Гарвеюб) Галену
в) Гиппократ
г)Аристотелю

12. Выделительную систему протонефридиального типа имеет
а)планарияб) червяга
в)нереида г) тритон

13. Непосредственными предкамиприматов являются

а) грызуны
б) насекомоядныев)
рукокрылые
г) мозоленогие

14. К амниотам относят
а) окуня
б) тритона в)
ящерицу
г) ланцетника

15. Коракоид представляет собой
а) лопатку
б) ключицу
в) врановую костьг)
цевку

16. Вторичноротыми животными являются
а) морская звезда
б) коловраткав)
мидия
г) радиолярия

17. Целомическими животными являются
а) плоские черви
б) моллюски в)
инфузории
г) кишечнополостные

18. Самые большие глаза по отношению к размеру тела среди всех ныне живущих животных имеют

а) хамелеоныб)
долгопяты в)
совы
г) кальмары

19. Внеклеточное пищеварение встречается у
а) гребневиков
б) слизевиковв)
пауков
г) мух

20. Копчиковая железа отсутствует у
а) кур
б) страусовв)
воробьев г)
лебедей

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырехвозможных, но требующих предварительного множественного выбора.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Среди представленных животных к семейству куньих относятся
а) росомаха и пума
б) барсук и хорекв)
каракал и
сервалг)
леопард и
нарвал

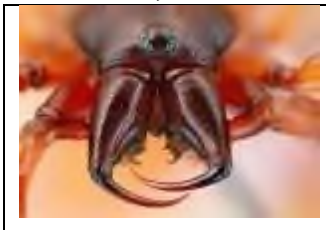
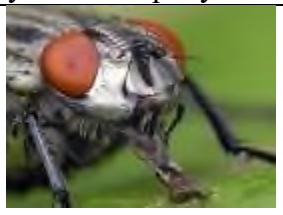
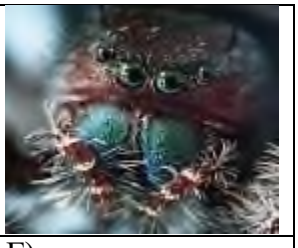
2. Ветроопыляемыми растениями являются
а) береза и одуванчик
б) лютик и
колокольчикв)
овсюг и ольха
г) сосна и ромашка

3. Выберите монокарпические растения

1) ель	2) бамбук	3) Лебеда (Марь)	4) Береза

а) 1 и 4
б) 1 и 3
в) 2 и 3
г) 1 и 2

4. Укажите, под какими буквами на рисунке обозначены хелицеры и педипальпы

			
А)	Б)	В)	Г)

а) а и гб)
а и бв)
б и е г)
в и г

5. Двухкамерное сердце имеют
а) ланцетник и жаба

б) окунь и скат в)

кобра и карась

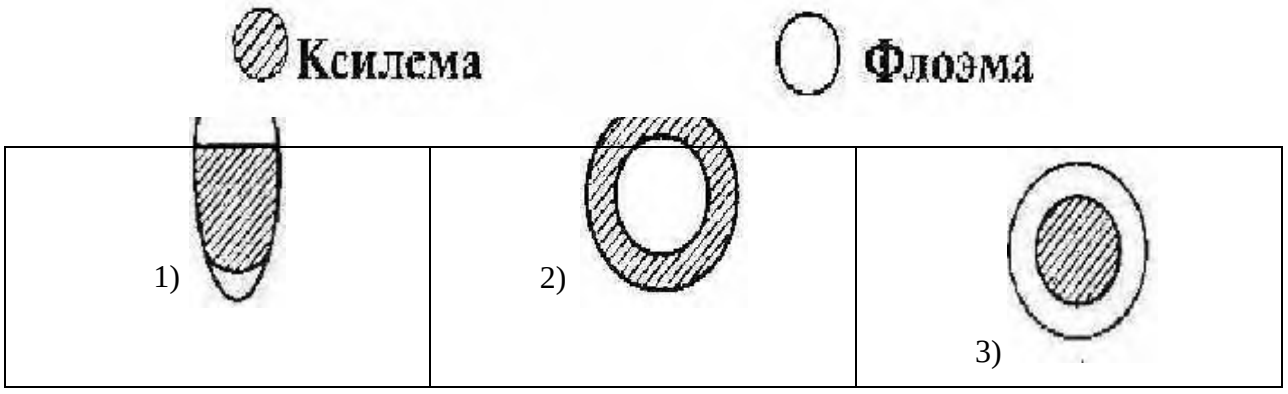
г) жерлянка и кайман

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажитевариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 5(по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Конечная лопасть тела ракообразных это тельсон.
2. Береза находится на более высокой ступени развития по сравнению с одуванчиком.
3. Запасным веществом диатомовых водорослей является датомин.
4. Воробей способен передвигаться шагами.
5. Типичные метанефридии встречаются у кольчатых червей.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6.Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Соотнесите схемы строения и названия проводящих пучков, если



А) амфикрибральныйБ)
амфивазальный

В) биколлатеральный

2. Соотнесите типы нервной системы и группы животных

1. Ортогональный тип	А) класс ланцетники
2.Нервная трубка	Б) членистоногие
3.Окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка	В) плоские черви

ШИФР_____

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ для 9 класса

(максимальное количество баллов – 64)

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можнонабрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который высчитаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Изображенный на рисунке экспериментдемонстрирует:

а) фотосинтез
б) корневое давлениев) эвапорацию
г) верхний концевой двигатель

2. Кольцо прироста представляет собой чередующиеся элементы
а) ксилемы и флоэмы
б) весенней и летней древесиныв) твердого и мягкого луба
г) летней и зимней древесины
3. Неодинаковая длина междоузлий связана с деятельностью меристемы
а) апикальной
б) латеральнойв) раневой
г) интеркалярной
4. Представителей высших грибов отличает от низших
а) септированный мицелий
б) набор пигментов
в) набор запасных веществ
г) отсутствие стадии дикариона
5. Если плод у растения – ягода, то его цветок имеет формулу:
а) Ч4Л4Т6П1
б) Ч5Л5Т∞П0
в) Ч5Л(2)+3Т(9)+1 П1г) Ч(5)Л(5)Т(5)П1
6. Привратник препятствует забросу пищевого комка
а) из толстого кишечника в тонкий
б) из тощей кишки в двенадцатиперстную в) из двенадцатиперстной кишки в желудокг) из желудка в пищевод
7. Представителей царства грибов сближает с растениями
а) наличие мочевины как продукта обмена
б) наличие гликогена как запасного веществав) отсутствие подвижных стадий в жизненном цикле
г) отсутствие крахмала как запасного вещества

8. Нормобласты представляют собой незрелые

а) эритроциты

б)лимфоциты в)

тромбоциты г)

моноциты

9. Спиральный клапан является частью пищеварительной системы

а) кита б)

акулыв)

окуня

г) тюленя

10 К семейству врановые относится

.

А) Голубая сорока Б) озерная чайка В) скворец Г) козодой

11 Утверждение, что «в течение 30 минут через сердце проходит количество крови равное весу животного» принадлежит

а) У. Гарвеюб)

Галену

в) Гиппократуг)

Аристотелю

12 Выделительную систему протонефридиального типа имеет

а) планарияб)

червяга в)

нереида г)

тритон

13 Непосредственными предками приматов являются

а) грызуны

б) насекомоядныев)

рукокрылые

г) мозоленогие

14 К амниотам относят

а) окуня б)

тритона

в) ящерицу

г) ланцетника

15 Коракоид представляет собой

а) лопатку б)

ключицу

в) врановую костьг)

цевку

16 Вторичноротыми животными являются

а) морская звездаб)

коловратка

в) мидия

г) радиолярия

17 Целомическими животными являются

а) плоские червб)

моллюски

в) инфузории

г) кишечнополостные

18 Самые большие глаза по отношению к размеру тела среди всех ныне живущих животных имеюта)

хамелеоны

б) долгопятыв)

совы

г) кальмары

19 Внеклеточное пищеварение встречается у

а) гребневиковб)

слизевиков в)

пауков

г) мух

20 Копчиковая железа отсутствует у

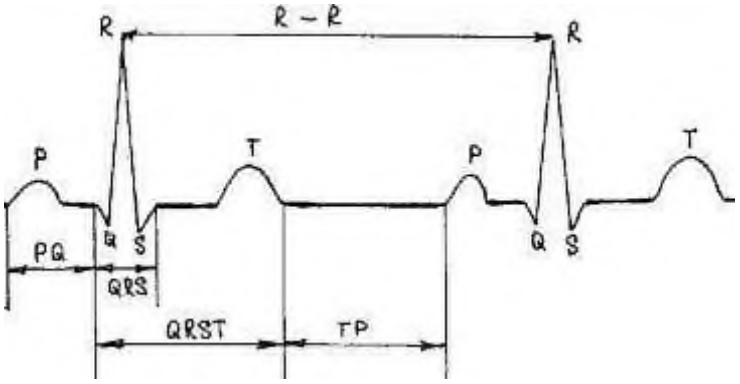
а) кур

б) страусовв)

воробьев г)

лебедей

21 На электрокардиограмме сердца состояние покоя показывает интервал



а) P-Q

б) T-P

в) R-R

г) Q-S

22 Бета-липотропин, который превращается в эндорфины, вырабатывается

а) гипофизом

б) эпифизом

в) промежуточным мозгомг)

тимусом

23 Структурно-функциональной единицей легких является

а) альвеола

б) бронхиолав)

ацинус

г) синус

24 Половые гормоны у млекопитающих продуцируют клетки

а) островков Лангерганса

б) тучные клетки
в) Лейдиговы клеткиг)
клетки Вейсмана

25 Ники веретена деления состоят из белка
а) коллагена
б) тубулина в)
цитокина
г) актина

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждоетестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным иправильным, укажите в матрице ответов.

1. Среди представленных животных к семейству куньих относятся
а) росомаха и пума
б) барсук и хорек в)
каракал и сервалг)
леопард и нарвал

2. Ветроопыляемыми растениями являются
а) береза и одуванчик
б) лютик и колокольчик
в) овсюг и ольха
г) сосна и ромашка

3. Выберите монокарпические растения

1) ель	2) бамбук	3) Лебеда (Марь)	4) Береза

а) 1 и 4
б) 1 и 3
в) 2 и 3
г) 1 и 2

4. Укажите, под какими буквами на рисунке обозначены хелицеры и педипальпы

А)	Б)	В)	Г)

а) а и г

б) а и б

в) б и е

г) в и г

5. Двухкамерное сердце имеют

а) ланцетник и жаба

б) окунь и скат в)

кобра и карась

г) жерлянка и кайман

6 К пуриновым азотистым основаниям относят

а) аденин и гуанин

б) тимин и урацил в)

гуанин и цитозинг)

аденин и тимин

7 Взаимодействие неаллельных генов, при котором один из них подавляется другим, называется

а) кодоминирование б)

комплементарностьв)

полимерия

г) эпистаз

8 Структурный элемент хромосомы, формирующийся в интерфазе в результате еёудвоения -

а) хроматидаб)

бивалент в)

тетрада

г) полисома

9 В результате субстратного фосфорилирования образуется молекула

10 а) малата

б) АТФ в)

НАДН

г) пирувата

11 К одномембранным органоидам клетки относят

12 а) рибосому и вакуоль

б) митохондрию и пероксисомув)

рибосому и олеосому

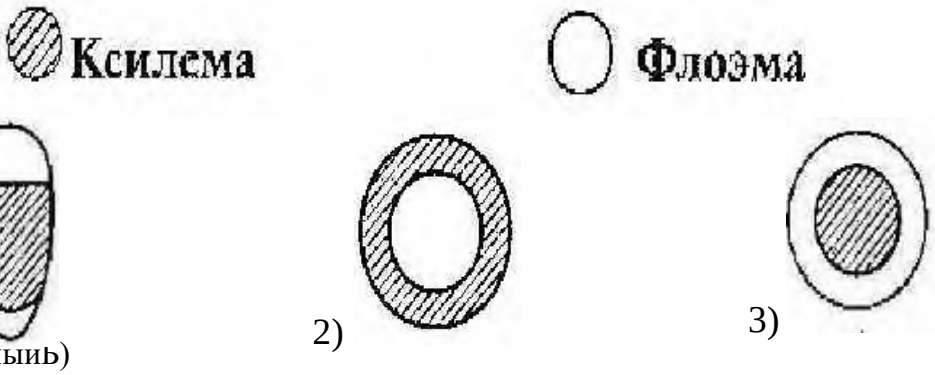
г) вакуоль и лизосому

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажитевариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое
можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Конечная лопасть тела ракообразных это тельсон.
2. Береза находится на более высокой ступени развития по сравнению с одуванчиком.
3. Запасным веществом диатомовых водорослей является датомин.
4. Воробей способен передвигаться шагами.
5. Типичные метанефридии встречаются у кольчатых червей.
6. Насекомоядные растения относят к консументам.
7. Вендский период входит в состав архейской эры.
8. Бластопор – первичный рот.
9. Муковисцидоз – инфекционное заболевание.
10. Процесс гликолиза был открыт Гансом Кребсом.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 9.Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Соотнесите схемы строения и названия проводящих пучков, если



1) 2) 3)

А) амфикрибральныиЬ) амфивазальный

В) биколлатеральный

2. Соотнесите типы нервной системы и группы животных

1. Ортогональный тип	А) класс ланцетники
2.Нервная трубка	Б) членистоногие
3.Окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка	В) плоские черви

3. Соотнесите типы неаллельного взаимодействия генов и расщепление пофенотипу

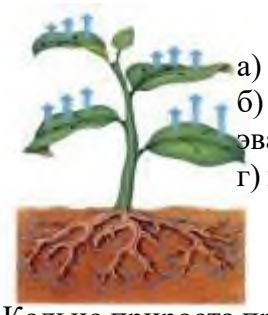
1. Комплементарность	а) 9:7
2. Эпистаз	б) 7:6:3
3. Полимерия	в) 1:4:6:4:1

ШИФР_____

ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ для 10 - 11 классов (максимальное количество баллов – 80)

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можнонабрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который высчитаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Изображенный на рисунке эксперимент демонстрирует:



а) фотосинтез
б) корневое давлениев) эвапорацию
г) верхний концевой двигатель

2. Кольцо прироста представляет собой чередующиеся элементы
а) ксилемы и флоэмы
б) весенней и летней древесиныв) твердого имягкого луба
г) летней и зимней древесины
3. Неодинаковая длина междоузлий связана с деятельностью меристемы
а) апикальной
б) латеральнойв) раневой
г) интеркалярной
4. Представителей высших грибов отличает от низшиха) септированный мицелий
б) набор пигментов
в) набор запасных веществ
г) отсутствие стадии дикариона
5. Если плод у растения – ягода, то его цветок имеет формулу:
а) Ч4Л4Т6П1
б) Ч5Л5Т∞П0
в) Ч5Л(2)+3Т(9)+1 П1г) Ч(5)Л(5)Т(5)П1
6. Привратник препятствует забросу пищевого комкаа) из толстого кишечника в тонкий
б) из тощей кишки в двенадцатиперстную
в) из двенадцатиперстной кишки в желудок
г) из желудка в пищевод
7. Представителей царства грибов сближает с растениями
а) наличие мочевины как продукта обмена
б) наличие гликогена как запасного вещества
в) отсутствие подвижных стадий в жизненном цикле
г) отсутствие крахмала как запасного вещества

8. Нормобласты представляют собой незрелые а) эритроциты
б) лимфоциты
в) тромбоциты
г) моноциты

9. Спиральный клапан является частью пищеварительной системы
а) кита
б) акулы в) окуня г) тюленя

10. К семейству врановые относится

А)Голубая сорока Б) озерная чайка В) скворец Г) Козодой

11. Утверждение, что «в течение 30 минут через сердце проходит количество крови равное весу животного» принадлежит
а) У. Гарвеюб) Галену
в) Гиппократуг) Аристотелю

12. Выделительную систему протонефридиального типа имеет
а) планария
б)червяга
в)нереидаг) тритон

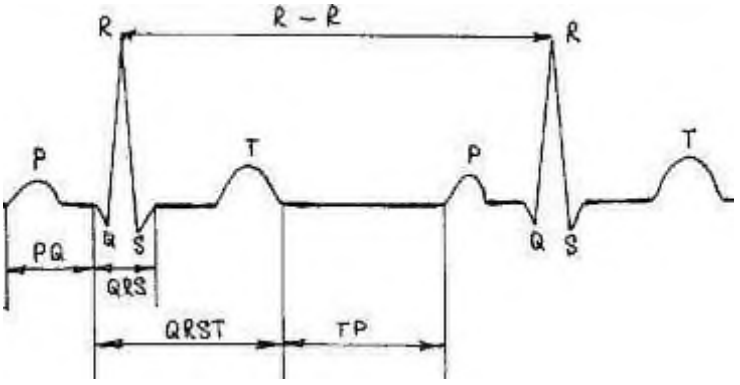
13. Непосредственными предками приматов являются
а) грызуны
б) насекомоядные в) рукокрылые
г) мозоленогие

14. К амниотам относят
а) окуня
б) тритона в) ящерицу
г) ланцетника

15. Коракоид представляет собой
а) лопатку
б) ключицу в) врановую кость
г) цевку

16. Вторичноротыми животными являются
а) морская звезда
б) коловраткав) мидия
г) радиолярия

17. Целомическими животными являются
а) плоские черви
б) моллюски
в)инфузории
г) кишечнополостные
18. Самые большие глаза по отношению к размеру тела среди всех ныне живущих животных имеют
а) хамелеоны б) долгопяты в) совы
г) кальмары
19. Внеклеточное пищеварение встречается у
а) гребневиков
б) слизевиков в) пауков
г) мух
20. Копчиковая железа отсутствует у
а) кур
б) страусов
в) воробьев
г) лебедей
21 На электрокардиограмме сердца состояние покоя показывает интервал



а) P-Q
б) T-P
в) R-R
г) Q-S
22 Бета-липотропин, который превращается в эндорфины, вырабатывается
а) гипофизом
б) эпифизом
в) промежуточным мозгомг) тимусом

23 Структурно-функциональной единицей легких является
а) альвеола
б) бронхиолав) ацинус
г) синус

24 Половые гормоны у млекопитающих продуцируют клетки
а) островков Лангерганса
б) тучные клетки
в) Лейдиговы клетки
г) клетки Вейсмана

25 Ники веретена деления состоят из белка
а) коллагенаб) тубулина в) цитокина г) актина

26«Ламповые щетки» являются структурным компонентом а) диктиосом
б) плазмалеммы в) тилакоидов
г) хромосом

27 Наиболее длинными цепи питания, содержащие консументов 4 порядка, являются пищевые цепи в
а) океане
б) тундре
в) тайге
г) пустыне

28 Самые мелкие из известных клеточных организмов это
а) бактериофаги
б) вирусы
в) микоплазмы
г) актиномицеты

29 Время циркуляции эритроцита в кровяном русле человекасоставляет
а) 30-60 днейб) до года
в) 100-120 днейг) до 3-х лет

30 Процесс программируемой клеточной гибели -
а) гемопоэзб) амитоз
в) эндомитозг) апоптоз

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждоетестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным иправильным, укажите в матрице ответов.

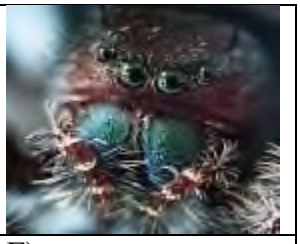
1. Среди представленных животных к семейству куньих относятся
а) росомаха и пума
б) барсук и хорек в)
каракал и сервалг)
леопард и нарвал

2. Ветроопыляемыми растениями являются
а) береза и одуванчик
б) лютик и
колокольчик
в) овсюг и ольха
г) сосна и ромашка

3. Выберите монокарпические растения

1) ель	2) бамбук	3) Лебеда (Марь)	4) Береза

4. Укажите, под какими буквами на рисунке обозначены хелицеры и педипальпы

			
А)	Б)	В)	Г)

а) а и г
б) а и б
в) б и е
г) в и г

5. Двухкамерное сердце имеют
а) ланцетник и жаба
б) окунь и скат в)
кобра и карась
г) жерлянка и кайман

6. К пуриновым азотистым основаниям относят
а) аденин и гуанин
б) тимин и урацил в)
гуанин и цитозинг)
аденин и тимин

6 Взаимодействие неаллельных генов, при котором один из них подавляется другим, называется

а) кодоминирование б) комплементарностьв) полимерия

г) эпистаз

7 Структурный элемент хромосомы, формирующийся в интерфазе в результате её удвоения -

а)хроматида

б)бивалент в) тетрада

г) полисома

8 В результате субстратного фосфорилирования образуется молекула

а) малата

б) АТФ

в)НАДН

г) пирувата

9 К одномембранным органоидам клетки относят

а) рибосому и вакуоль

б) митохондрию и пероксисомув) рибосому и олеосому

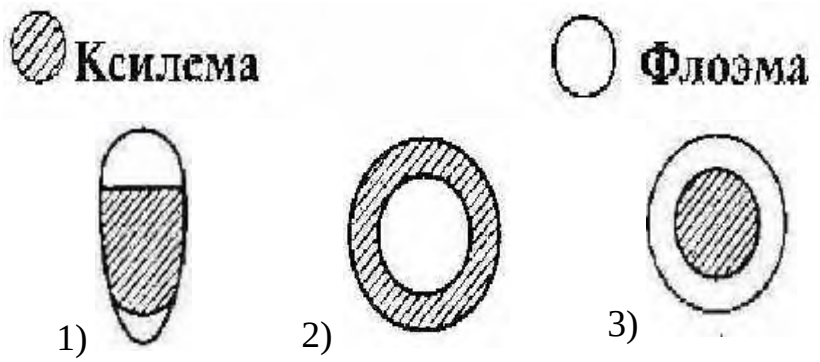
г) вакуоль и лизосому

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажитевариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Конечная лопасть тела ракообразных это тельсон.
2. Береза находится на более высокой ступени развития по сравнению с одуванчиком.
3. Запасным веществом диатомовых водорослей является датомин.
4. Воробей способен передвигаться шагами.
5. Типичные метанефридии встречаются у кольчатых червей.
6. Насекомоядные растения относят к консументам.
7. Вендский период входит в состав архейской эры.
8. Бластопор – первичный рот.
9. Муковисцидоз – инфекционное заболевание.
10. Процесс гликолиза был открыт Гансом Кребсом.
11. Тотипотентность – способность клетки преобразоваться в клетку любой другой ткани.
12. Хрящи имеют мезодермальное происхождение.
13. К веретену деления хромосома крепится ценриолью.
14. Вакуоль может выполнять выделительную функцию.
15. Камбала – пелагическая рыба.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15.Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Соотнесите схемы строения и названия проводящих пучков, если



А) амфикрибральный
Б) амфивазальный
В) биколлатеральный

2. Соотнесите типы нервной системы и группы животных

1. Ортогональный тип	А) класс ланцетники
2. Нервная трубка	Б) членистоногие
3. Окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка	В) плоские черви

3. Соотнесите типы неаллельного взаимодействия генови расщепление пофенотипу

1. Комплементарность	а) 9:7
2. Эпистаз	б) 7:6:3
3. Полимерия	в) 1:4:6:4:1

4. Соотнесите между собой группы организмов и преобладающие стадии жизненного цикла

1. Базидиальные грибы	а) спорофит
2. Мохообразные	б) дикарион
3. Цветковые растения	в) гаметофит

5. Соотнесите между собой количество наследственного материала и стадии мейоза

1. Профаза 1	а) 2n4c
2. Телофаза 1	б) 1n2c
3. Телофаза 2	в) 1b1c

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ

Шифр_____

Матрица ответов 10-11 класс

Часть I (30 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										

Часть II (20 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5					
6-10					

Часть III (15 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ДА															
НЕТ															

Часть IV (15 баллов)

1 задание	**1**	**2**	**3**
2 задание	**1**	**2**	**3**
3 задание	**1**	**2**	**3**
4 задание	**1**	**2**	**3**
5 задание	**1**	**2**	**3**

Шифр_____

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ

Матрица ответов 9 класс

Часть I (25 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-25										

Часть II (20 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5					
6-10					

Часть III (10 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДА										
НЕТ										

Часть IV (9 баллов)

1 задание	1	2	3

2 задание	1	2	3
3 задание	1	2	3

Шифр_____

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ

Матрица ответов 8 класс

Часть I (20 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										

Часть II (10 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5					

Часть III (5 баллов)

	1	2	3	4	5
ДА					
НЕТ					

Часть IV (6 баллов)

1 задание	1	2	3
2 задание	1	2	3

Шифр_____

ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ

Часть I (15 баллов) Матрица ответов 7 класс

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-15										

Часть II (10 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5					

Часть III (5 баллов)

	1	2	3	4	5
ДА					
НЕТ					

Часть IV (3 балла)

1	2	3

Ответы на задания:

Матрица ответов 10-11 класс

Часть I (30 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	б	г	а	г	в	в	а	б	а
11-20	а	а	б	в	в	а	в	г	а	б
21-30	б	а	в	в	б	г	а	в	в	г

Часть II (20 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5	б	в	в	а	б
6-10	а	г	а	б	г

Часть III (15 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ДА	X		X		X	X		X			X	X		X	
НЕТ		X		X			X		X	X			X		X

Часть IV (15 баллов)

1 задание	**1**	**2**	**3**
	в	б	а
2 задание	**1**	**2**	**3**
	в	а	б
3 задание	**1**	**2**	**3**
	а	б	в
4 задание	**1**	**2**	**3**
	б	в	а
5 задание	**1**	**2**	**3**
	а	б	в

Матрица ответов 9 класс

Часть I (25 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	б	г	а	г	в	в	а	б	а
11-20	а	а	б	в	в	а	в	г	а	б
21-25	б	а	в	в	б					

Часть II (20 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5	б	в	в	а	б
6-10	а	г	а	б	г

Часть III (10 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДА	X		X		X	X		X		
НЕТ		X		X			X		X	X

Часть IV (9 баллов)

1 задание	1	2	3
	в	б	а
2 задание	1	2	3
	в	а	б
3 задание	1	2	3
	а	б	в

Матрица ответов 8 класс

Часть I (20 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	б	г	а	г	в	в	а	б	а
11-20	а	а	б	в	в	а	в	г	а	б

Часть II (10 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5	б	в	в	а	б

Часть III (5 баллов)

	1	2	3	4	5
ДА	X		X		X
НЕТ		X		X	

Часть IV (6 баллов)

1 задание	1	2	3
	в	б	а
2 задание	1	2	3
	в	а	б

Матрица ответов 7 класс

Часть I (15 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	б	г	а	г	в	в	а	б	а
11-15	а	а	б	в	в					

Часть II (10 баллов)

	1	2	3	4	5
1-5	б	в	в	а	б

Часть III (5 баллов)

	1	2	3	4	5
ДА	X		X		X
НЕТ		X		X	

Часть IV (3 балла)

1	2	3
в	б	а

Методическая литература:

1. Демьяненков Е.Н., Соболев А.Н., Суматохин С.В.. Сборник задачпо общей биологии.9-11 классы.-2-ое изд. – М: ВАКО, 2019.-272 с.
2. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большойсправочник для школьников и поступающих в вузы. М.:Дрофа, 2004;
3. Саламатов А.С. Биология, 9 – 11 класс. Сборник олимпиадных заданий: учебно-методическое пособие/ А.С. Саламатов. Ростов н/Д:Легион, 2019.-240с.
4. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы:Справочное пособие. М.: Дрофа, 2002;
5. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания.М.:«Аквариум», 1998;
6. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучениябиологии. М.: Просвещение, 1997;
7. Битуова Д.Р. Одаренные дети: проблемы и перспективы. // Исследовательская деятельность школьников. - №3. – 2005. – 157 с.
8. Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя. - М.: Гуманит. Изд.Центр ВЛАДОС, 2000. – 320 с.
9. Пасечник В.В. и др. Биология. Сборник тестов, задач и заданий с ответами по материалам всероссийских и международных олимпиад:Пособие для учащихся. – М.: Дрофа, 2004
10. «Мнемозина» (Пасечник В.В. и др. Биология. Сборник тестов,задач и заданий с ответами. По материалам всероссийских и международныхолимпиад. Пособие для учащихся. – М.: Мнемозина,2000–2003
11. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: УРСС. 2000; Лотова Л.И. Ботаника: морфология и анатомия высших растений. – М.: УРСС, 2007

12. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. – М.: Владос, 2004
13. VI Соросовская олимпиада школьников (Биология). Материалы олимпиады. Вопросы и оригинальные задания заочного тура http://ermine.narod.ru/BIOL/OLIMP/SOROS/grade10.htm