

Департамент образования Администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 31 » 09. 2020
протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра «Созвездие»
И.В. Кочина
« 01 » 09. 2020



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«БИОЛОГИЯ»**

Возраст обучающихся: 16-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Пухова Наталия Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Тутаев
2020

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Учебно-тематический план	6
1.4. Содержание программы.....	6
1.5. Планируемые результаты.....	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	9
2.1. Условия реализации программы.....	9
2.2. Формы аттестации.....	9
2.3. Оценочные материалы.....	10
2.4. Методическое обеспечение.....	10
2.5. Календарный учебный график.....	12
2.6. Список информационных источников.....	12
Приложения.....	15

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «Биология» составлена для обучающихся 16-17 лет для довузовской подготовки на базе МУДО ЦДО «Созвездие» ТМР. Программа дополнительная к среднему общему образованию, обеспечивает выполнение обязательных образовательных стандартов по биологии для общеобразовательных школ и отличается углубленным изучением предмета в целом и каждого раздела в отдельности.

В очную форму обучения вынесены вопросы базового значения, требующие углубленного изучения, или вопросы, вызывающие у обучающихся затруднения в их понимании.

Программа модифицированная, составлена на основе программы авторского коллектива В. И. Сивоглазова, Т. С. Суховой, Т. А. Козловой и типовой программы для углубленного изучения биологии. Программа имеет **естественнонаучную направленность**.

Программа разработана согласно требованиям основных нормативных документов в области образования:

- ✓ Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Концепции развития дополнительного образования детей, утверждённой Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- ✓ Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- ✓ Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- ✓ Приказа Министерства образования и науки от 09 ноября 2018 г. №196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Методических рекомендаций ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования» по разработке программ дополнительного образования детей;
- ✓ Устава муниципального учреждения дополнительного образования Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР;
- ✓ Программы развития и Образовательной программы МУДО ЦДО «Созвездие» ТМР.

Актуальность данной программы заключается в том, что знания, полученные по программе «Биология», должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни углубить некоторые биологические понятия, систематизировать знания и помочь обучающимся при подготовке к экзаменам и при поступлении в ВУЗ.

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что она направлена, чтобы соединить воедино знания, полученные за несколько лет обучения в основной школе. Большое внимание уделяется практическим занятиям. Содержание программы позволяет выделить существенные факторы, концентрировать внимание на них в процессе подготовки и сдачи экзаменов. Очевидным также является и то, что подготовку необходимо начинать заблаговременно, осуществлять ее системно, не исключая работу в группах, в парах. Уровень стандарта в программе ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся, а также на более полное изучение этих стандартов.

Педагогическая целесообразность

Для успешной подготовки к экзаменам приходится использовать комбинацию допущенных и рекомендованных учебников и пособий в сочетании с теми, в которых та или иная тема изложена методически более грамотно и привлекательно. Только системная работа в течение учебного года позволяет повысить продуктивность и качество подготовки к экзамену.

Тексты тестов и задания можно составить из имеющихся на сегодняшний день в базе данных контрольно-измерительных материалов для проведения ЕГЭ по биологии, из всевозможных демонстрационных, репетиционных и реальных вариантов ЕГЭ, из сборников для подготовки к ЕГЭ, допущенных Министерством образования и науки.

Планирование рассчитано на аудиторские занятия в интенсивном режиме, после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка обучающимися материалов по каждой теме. При необходимости возможны индивидуальные консультации с педагогом в дистанционном режиме.

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся 16-17 лет (11 класс). Рекомендуемый минимальный состав группы – 12 человек

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения – 216 часов.

Срок освоения программы: продолжительность обучения по данной программе - 1 год, 36 недель.

Режим занятий: режим занятий: 2 раза в неделю по 3 учебных часа.

Формы и режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа с перерывами (для всех обучающихся).

Формы обучения и виды занятий

Программа предполагает использование различных форм занятий, таких как лекции, практические занятия. В качестве методов обучения используются: объяснительно-иллюстративный, проблемный, поисковый, наглядный, практический.

Основными формами организации занятий:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце темы сначала индивидуально выполняются тесты по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам работы обучающихся проводятся индивидуальные консультации.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: систематизировать, дополнить и углубить знания обучающихся по биологии, полученные в школе, подготовить выпускников школы к поступлению в ВУЗ.

Задачи программы:

обучающие:

- обобщить и систематизировать знания терминологии и основных понятий по биологии;
- научиться применять полученные знания на практике, способствовать формированию умений работать с заданиями формата ЕГЭ.

развивающие:

- развивать интерес к современному естествознанию;
- развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление;
- стимулировать познавательную активность и творческую инициативу.

воспитательные:

- формировать умение продуктивно общаться и работать в коллективе, команде;

- формировать организационно-волевые качества личности, такие как организованность, дисциплинированность, самостоятельность и ответственность

1.3. Учебно-тематический план

№	Разделы программы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Система органического мира	24	24	
2	Империя Доклеточные	15	12	3
3	Надцарство Прокариоты	33	30	3
4	Царство Грибы	15	12	3
5	Лишайники	6	3	3
6	Наука ботаника	6	6	
7	Низшие растения	27	24	3
8	Высшие растения	51	42	9
9	Морфология и анатомия высших растений	30	30	
10	Фитоценозы. Мозаичность и ярусность. Агроценозы, их особенности.	6	6	
11	Итоговое занятие	3		3
	Общее количество часов	216	189	27

1.4. Содержание программы

Вводное занятие. Система органического мира (24 часа)

Теория (24 часа)

Систематика живых организмов. Бинарная номенклатура. Уровни организации живых организмов. Свойства живых организмов.

Империя Доклеточные (15 часов)

Теория (12 часов)

Особенности строения вирусов. Бактериофаги. Жизненный цикл вирусов. Видовое разнообразие вирусов. Происхождение вирусов. Отличие вирусов от клетки. СПИД.

Практика (3 часа)

Тест по теме «Вирусы». Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала.

Надцарство Прокариоты (33 часа)

Теория (30 часов)

Строение клетки прокариот. Рост, размножение, питание прокариот (фото-, хемо-, сапротрофы, патогенны и симбионты). Экология прокариот. Значение бактерий в природе и в жизни человека. Нормальная микробиота человека. Дисбактериоз.

Практика (3 часа)

Тест по теме «Прокариоты». Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала.

Царство Грибы (15 часов)

Теория (12 часов)

Строение клетки грибов. Мицелий. Рост и размножение грибов. Видовое разнообразие грибов. Экология грибов. Значение грибов в природе и в жизни человека.

Практика (3 часа)

Тест по теме «Грибы». Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала.

Лишайники (6 часов)

Теория (3 часа)

Лишайники – особая группа симбиотических организмов. Строение лишайников. Значение в природе и жизни человека.

Практика (3 часа)

Изучение лишайников по гербарным образцам.

Наука ботаника (6 часов)

Теория (6 часов)

Ботанические дисциплины. Значение растений в природе и в жизни человека.

Низшие растения (27 часов)

Теория (24 часа)

Водоросли. Экологические группы водорослей. Особенности строения водорослей, размножение водорослей. Отдел Зеленые водоросли: общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности, представители. Отделы Бурые и Сине-зеленые водоросли: общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности, представители. Подцарство Багрянки: общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности, представители. Значение водорослей.

Практика (3 часа)

Тест по теме «Водоросли». Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала.

Высшие растения (51 час)

Теория (42 часа)

Происхождение высших растений. Риниофиты. Признаки высших растений. Чередование поколений: спорофит и гаметофит. Отдел Моховидные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека. Отдел Плауновидные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека. Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала. Отдел Хвощевидные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека. Отдел Папоротниковидные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека. Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала. Отдел Голосеменные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека. Отдел Покрытосеменные: особенности строения, чередование поколений, экология, значение в природе и в жизни человека.

Практика (9 часов)

Тест по теме «Моховидные и Плауновидные». Тест по теме «Хвощевидные и Папоротниковидные». Тест по теме «Голосеменные и Покрытосеменные». Работа над ошибками. Закрепление пройденного материала.

Морфология и анатомия высших растений (30 часов)

Теория (30 часов)

Ткани высших растений (образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая, выделительная): особенности строения, расположение в организме растения, основные функции. Вегетативные органы растений: корень, стебель и лист. Особенности анатомического строения. Метаморфозы. Функции. Побег. Почки. Генеративные органы растения (цветок, семя, плод): особенности строения и функции. Опыление: естественное и искусственное. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Формирование семян и плодов. Способы распространения семян и плодов.

Фитоценозы (6 часов)

Теория (6 часов)

Мозаичность и ярусность. Агроценозы, их особенности.

Итоговое занятие (3 часа)

Практика (3 часа)

Тест по биологии, включающий вопросы всех разделов программы

1.5. Планируемые результаты

обучающиеся должны знать:

- главные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растений, развития органического мира;

- строение и жизнедеятельность организмов основных царств живой природы и их классификацию.

обучающиеся должны уметь:

- логически мыслить, обосновывать выводы с использованием биологических понятий, применять знания в практической деятельности;
- решать и выполнять задания в формате ЕГЭ

обучающиеся должны владеть:

- основными понятиями по биологии;
- навыками самостоятельного решения задач по генетике, экологии, цитологии.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Для реализации программы необходимо:

- наличие кабинета, приспособленного для проведения занятий с группой детей, в количестве 12-15 человек (оборудован компьютером, мультимедиа проектором, экраном и т.п.);
- наличие дидактического и методического материала
 - ✓ электронные учебные пособия;
 - ✓ теоретические материалы в электронном и печатном формате;
 - ✓ презентации занятий;
 - ✓ видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
 - ✓ различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии;
 - ✓ типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);
 - ✓ другие наглядные материалы (таблицы по биологии; коллекции растений, мхов; гербарные экземпляры растений)

2.2. Формы аттестации

Оценка качества реализации программы заключается в проведении вводного, промежуточного и итогового контроля.

Вводный контроль. Осуществляется на первом занятии путем определения исходного уровня знаний и умений учащихся в области биологии.

Промежуточный контроль проходит по окончании полугодия для определения уровня усвоения изучаемого материала с использованием, опросных и тестовых методик, самооценивания.

Итоговый контроль. Осуществляется на последнем занятии путем итогового тестирования.

Уровень освоения программы условно подразделяется на низкий, средний, высокий.

Низкий уровень освоения программы отражается в частичном усвоении учащимися теоретических знаний, трудностях в применении этих знаний на практике (решение задач, тестов и т. п.).

Уровень усвоения программы оценивается как средний, если учащиеся овладели теоретическими знаниями в рамках не в полном объеме, но усвоенный материал по большей части могут правильно применить в практической деятельности (решение задач, тестов и т. п.).

Высокий уровень освоения программы предусматривает полное усвоение учащимися теоретических знаний, а также их систематическое правильное применение в практике для решения задач, прохождения тестов, разработки предусмотренных программой материалов.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

- начальный контроль (сентябрь) - тестирование;
- промежуточный контроль (январь) – устные опросы, тестирование;
- итоговый контроль (май): пробное экзаменационное тестирование
- текущий контроль в течение всего года (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль по результатам прохождения темы (оценка результатов тематического тестирования);

2.3. Оценочные материалы

Проверка знаний осуществляется с помощью тестов по темам в соответствии с программой (Приложения 1-7), итоговым тестированием в форме ЕГЭ по биологии.

2.4. Методическое обеспечение программы

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Формы контроля	Обеспечение
1	Вводное занятие. Система органического о мира	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация	наблюдение, опрос	Правила поведения и правила по ТБ; методическая литература; лекционный материал; таблица «Уровни организации живых организмов» компьютер, проектор.
2	Империя Доклеточные	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация,	опрос, тестирование	Компьютер, проектор; методическая литература; лекционный

		самостоятельная работа		материал; тест по теме «Вирусы»
3	Надцарство Прокариоты	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация, коллективная работа	опрос, тестирование	Компьютер, проектор; методическая литература; схема строения клетки; тест по теме «Прокариоты»
4	Царство Грибы	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация	опрос, тестирование	Компьютер, проектор; карточки с заданиями; тест по теме «Грибы»
5	Лишайники	лекция, демонстрация материала, изучение образцов, самостоятельная работа	опрос, практическая работа по гербариям	Компьютер, проектор; лекционный материал; гербарий образцов
6	Наука ботаника	лекция	опрос	Компьютер, проектор; методическая литература; лекционный материал;
7	Низшие растения	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация, коллективная работа, самостоятельная работа	опрос, практическая работа, тестирование	Компьютер, проектор; методическая литература; лекционный материал; тест по теме «Водоросли»; раздаточный материал «Определи и соотнеси водоросли»
8	Высшие растения	лекция, беседа, демонстрация материала, презентация, коллективная работа, самостоятельная работа	опрос, самостоятельная работа, доклады, составление таблицы отличительных особенностей отделов	Компьютер, проектор; методическая литература; лекционный материал; презентация; тест по теме «Моховидные и Плауновидные»; тест по теме «Хвощевидные и папоротниковидные»; тест по теме «Голосеменные и покрытосеменные»
9	Морфология и анатомия	лекция, беседа,	опрос, самостоятельная	Компьютер, проектор; методическая

	высших растений	демонстрация материала, презентация, коллективная работа, самостоятельная работа	работа, практическая работа	литература; лекционный материал; презентация; Таблицы-схемы строения цветка, корня
10	Фитоценозы. Мозаичность и ярусность. Агроценозы, их особенности.	лекция, беседа, демонстрация материала	опрос	Компьютер, проектор; методическая литература; лекционный материал; презентация
11	Итоговое занятие	проверочная работа	тестирование	Тест по биологии, включающий вопросы всех разделов программы

2.5. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	19.09	31.05	36	72	216	2 раза в неделю по 3 часа

2.6.Список информационных источников

для педагога

1. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Гущина Э. В. Экологический практикум школьника: Учеб. пособие для учащихся (Элективный курс для старшей профильной школы). - Самара: Федоров: Учебная литература, 2005. - 304 с.
2. Анастасова Л.П. Самостоятельная работа учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 175с.
3. Биология: Общие закономерности: книга для учителя / Сивоглазов В.И., Сухова Т.А., Козлова Т.А. – М.: Издательский дом “ГЕНЖЕР”, 1999. – 184с.
4. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10-11 классов средней школы. – М.: Наука, 1996.
5. Воронцов, Н.Н. Биология. Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Н.Н. Воронцов. - М.: Просв., 2012. - 304 с.
6. Галеева Н.Г. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. Изд-во «5 за знания», 2006 год. - 144 с.

7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. – М.: Мир, 1996.
8. Готовимся к экзамену по биологии / Сергеев Б.Ф., Добровольский А.А., Никитина В.Н., Бродский А.К., Харазова А.Д., Краснодембрийский Е.Г. Под ред. Батуева А.С. – М.: Рольф. 1999. – 416с.
9. Программа по химии. Ярославский гос.ун-т. Ярославль, 2001.

для обучающихся

1. Заяц, Р.Г. Биология: полный курс подготовки к ЕГЭ. Типовые тестовые задания и их решения / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов. - М.: Омега-Л, 2018. - 864 с.
2. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Словарь-справочник школьника для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2017. - 448 с.
3. Лернер, Г.И. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Диагностические работы в формате ЕГЭ 2014 / Г.И. Лернер. - М.: МЦНМО, 2014. - 96 с.
4. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2017. - 640 с.
5. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2011. - 768 с.
6. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2018. - 352 с.
7. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2017. - 288 с.
8. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2017. - 768 с.
9. Лернер, Г.И. ЕГЭ. Биология. Словарь-справочник школьника для подготовки к ЕГЭ / Г.И. Лернер. - М.: АСТ, 2018. - 256 с.
10. Маталин, А.В. ЕГЭ. Биология в таблицах и схемах для подготовки к ЕГЭ. 10-11 кл / А.В. Маталин. - М.: АСТ, 2018. - 128 с.
11. Маталин, А.В. ЕГЭ. Биология в таблицах и схемах для подготовки к ЕГЭ / А.В. Маталин. - М.: АСТ, 2018. - 288 с.
12. Никитинская, Т.В. ЕГЭ. Биология: алгоритмы выполнения типовых заданий / Т.В. Никитинская. - М.: Эксмо, 2018. - 62 с.
13. Прилежаева, Л.Г. ЕГЭ. Биология. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену / Л.Г. Прилежаева. - М.: АСТ, 2016. - 240 с.
14. Прилежаева, Л.Г. ЕГЭ. Биология. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену / Л.Г. Прилежаева. - М.: АСТ, 2018. - 264 с.
15. Садовниченко, Ю.А. ЕГЭ. Биология. Универсальный справочник / Ю.А. Садовниченко. - М.: Эксмо, 2013. - 496 с.
16. Садовниченко, Ю.А. ЕГЭ. Биология. Пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. - М.: Эксмо, 2017. - 320 с.

Информационные ресурсы

1. Тест по теме «Прокариоты», режим доступа - <https://multiurok.ru/files/tiest-po-tiemie-virusy-1.html>
2. Тест по теме «Прокариоты», режим доступа - <https://infourok.ru/test-po-teme-prokarioti-1969418.html>
3. Тест по теме «Грибы» - режим доступа - <https://infourok.ru/test-po-biologii-na-temu-carstvo-gribi-2807816.html>
4. Тест по теме «Водоросли», режим доступа - https://pro100marisha.ucoz.ru/load/gia_egeh_po_biologii/test_po_teme_vodorosli_v_forme_egeh_s_otvetami/1-1-0-14
5. Тест по теме «Моховидные и плауновидные», режим доступа - <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/12/28/test-dlya-podgotovki-k-ege-po-biologii-po-teme-sporovye>
6. Тест по теме «Хвощевидные и папоротниковидные», режим доступа - https://pro100marisha.ucoz.ru/load/gia_egeh_po_biologii/test_po_teme_paporotniki_v_forme_egeh_s_otvetami/1-1-0-20
7. Тест по теме «Голосеменные и покрытосеменные», режим доступа - https://pro100marisha.ucoz.ru/load/gia_egeh_po_biologii/test_po_teme_golosemennye_v_forme_egeh_s_otvetami/1-1-0-15,
https://pro100marisha.ucoz.ru/load/gia_egeh_po_biologii/test_po_teme_pokrytosemennye_v_forme_egeh/1-1-0-22

Тест по теме «Вирусы»

Выберите один правильный ответ

1. Вирусы открыл:

а) Виноградский; б) Павлов; в) Ивановский; г) Вернадский.

2. Клеточного строения не имеют:

а) сине-зеленые водоросли (цианеи) б) бактерии

в) дрожжи г) вирионы

3. Вирус нарушает жизнедеятельность клетки-хозяина потому, что:

а) нуклеиновая кислота проникает в клетку хозяина;

б) клетка теряет способность к репродукции;

в) разрушает митохондрии в клетке хозяина;

г) ДНК фага осуществляет синтез собственных молекул белка.

4. Вирусы размножаются:

а) только в клетке хозяина; б) самостоятельно; в) варианты а и б; г) не способны к размножению.

5. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

а) полиомиелита; б) оспы; в) гриппа; г) ВИЧ.

6. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы? а) вирусы; б) бактерии; в) лишайники; г) грибы.

7. Вирусные частицы называются: а) вибрионы; б) вирионы; в) эмбрионы; г) гаметы.

8. Капсид – это:

а) цитоплазма вируса; б) ДНК вируса; в) оболочка вируса; г) ферменты вируса.

9. Выберите неверное утверждение о биологической роли вирусов. Вирусы:

а) в природе являются продуцентами;

б) не имеют собственного метаболизма;

в) являются одними из важных патогенов человека и животных;

г) в природе играют роль консументов.

10. Вирусы относятся к доклеточным организмам потому, что они:

а) не содержат ядра; б) не способны к самостоятельному обмену веществ; в) являются паразитами; г) не имеют органоидов.

11. Вирусы были открыты в: а) 1828 году; б) 1865 году; в) 1892 году; г) 1900 году

12. Какое из перечисленных заболеваний человека вызвано неклеточными

формами жизни? а) оспа; б) туберкулез; в) дизентерия; г) холера.

13. Вирусы, проникая в клетку хозяина:

- а) питаются рибосомами;
- б) отравляют её своими продуктами жизнедеятельности;
- в) воспроизводят свой генетический материал;
- г) поселяются в митохондриях.

14. Первой защитной реакцией клеток человека и животных на заражение вирусом является синтез специальных противовирусных белков, подавляющих развитие вируса в этой клетке и делающих невосприимчивыми к нему соседние. Эти белки называются

- а) антигены; б) антибиотики; в) вакцины; г) интерфероны.

15. Ретровирусы – это: а) бактериофаги; б) ДНК-содержащие вирусы; в) РНК – содержащие вирусы; г) ДНК- и РНК-содержащие вирусы.

16. Установите последовательность жизненного цикла бактериофага.

- А. Встраивание ДНК бактериофага в клетку-хозяина.
- Б. Синтез вирусных ДНК и белков в клетке бактериофага.
- В. Прикрепление бактериофага к оболочке бактерии.
- Г. Проникновение ДНК бактериофага в клетку бактерии.
- Д. Выход бактериофага из клетки, заражение других.
- Е. Самосборка вирусов.

17. Установите последовательность жизненного цикла РНК-содержащего вируса в клетке хозяина:

- 1) растворение оболочки клетки в месте прикрепления вируса;
- 2) встраивание ДНК вируса в ДНК клетки хозяина;
- 3) синтез вирусной ДНК;
- 4) формирование новых вирусов;
- 5) прикрепление вируса своими отростками к оболочке клетки;
- 6) проникновение РНК вируса в клетку;
- 7) обратная транскрипция;
- 8) синтез вирусных белков.

Выберите два правильных ответа

18. Вирусы - это:

- а) доклеточные формы жизни; б) древнейшие из эукариот; в) примитивные бактерии; г) занимают промежуточное положение между живой и неживой природой; д) содержат некоторые немембранные органоиды.

19. Обязательными компонентами вируса являются:

- а) липиды; б) нуклеиновые кислоты; в) белки; г) полисахариды; д) АТФ.

20. Признаки организмов, характерные для неклеточной формы жизни:

- а) питание; б) выделение вредных продуктов жизнедеятельности;
- в) дыхание; г) высокая степень изменения приспособленности к среде; д) наследственность.

21. Не являются вирусными заболеваниями: а) ящур; б) сифилис; в) краснуха; г) бешенство; д) тиф.

22. Основное отличие в строении вируса оспы от дифтерийной палочки

заключается в отсутствии у вируса:

а) белков; б) ДНК; в) генов; г) рибосом; д) цитоплазмы.

Приложение 2

Тест по теме «Прокариоты»

1. По способу питания молочнокислые бактерии относят к

- 1) автотрофным бактериям
- 2) бактериям-паразитам
- 3) бактериям-сапротрофам
- 4) фотосинтезирующим бактериям

2. У бактериальной клетки отсутствует(-ют)

- 1) клеточное ядро
- 2) клеточная оболочка
- 3) нуклеиновые кислоты
- 4) рибосомы

3. Синонимом термина «доядерные организмы» является термин

- 1) одноклеточные
- 2) простейшие
- 3) прокариоты
- 4) эукариоты

4. К прокариотическим организмам относят

- 1) мукор
- 2) туберкулёзную палочку
- 3) вирус кори
- 4) кукушкин лён

5. В цитоплазме бактерий находятся

- 1) рибосомы, кольцевая хромосома, включения
- 2) митохондрии, рибосомы, пластиды
- 3) аппарат Гольджи, ядро, митохондрии
- 4) ядро, рибосомы, лизосомы

6. Чем характеризуются бактерии гниения?

- 1) используют готовые органические вещества живых организмов
- 2) синтезируют органические вещества из неорганических, используя энергию солнца
- 3) используют органические вещества отмерших организмов
- 4) синтезируют органические вещества из неорганических, используя энергию химических реакций

7. Что характерно для бактериальной клетки?

- 1) кольцевая хромосома находится в цитоплазме
- 2) ядро обособлено от цитоплазмы двумя мембранами
- 3) транспорт веществ по ЭПС клетки
- 4) окисление и запасание энергии в митохондриях

8. К доядерным организмам (прокариотам) относят

1) дрожжи 2) кишечную палочку 3) дизентерийную амёбу 4) малярийного плазмодия

9. Какую часть клетки из перечисленных нельзя увидеть в электронный микроскоп, изучая бактериальную клетку?

1) ядро 2) рибосому 3) хромосому 4) клеточную стенку

10. Размножение бактерий происходит

1) семенами 2) почкованием 3) спорами 4) делением клетки надвое

11. Вставьте в текст пропущенные слова

К группе прокариот относятся _____ и _____ водоросли.
По форме выделяют кокки, _____ и _____ .
Бактерии могут существовать как в _____, так и в _____
условиях. Многие бактерии являются _____ животных и растений.
Некоторые виды бактерий, как и растения, способны к процессу _____.
Процессы _____ и _____ органических остатков в природе
осуществляются за счет деятельности бактерий. В клетках бактерий
отсутствуют _____ и _____ органоиды. Наследственная
информация у них хранится в виде _____ молекулы _____ .
В цитоплазме располагаются _____ и _____ .
Клетки бактерий окружены _____, поверх которой расположена
_____. Бактерии размножаются делением клетки _____ .
Для переживания неблагоприятных условий бактерии образуют _____ .

Тест по теме «Грибы»

1. Грибы размножаются:
 - А) при помощи спор
 - Б) вегетативно
 - В) половым путём
 - Г) всё вышеперечисленное
2. Как и растения грибы:
 - А) имеют хлоропласты
 - Б) способны к неограниченному росту
 - В) неподвижны
3. По способу питания грибы:
 - А) гетеротрофы
 - Б) автотрофы
 - В) хемотрофы
4. В состав клеточной стенки грибов входит:
 - А) целлюлоза
 - Б) гликоген
 - В) хитин
5. К одноклеточным грибам относится:
 - А) мукор
 - Б) пеницилл
 - В) груздь
6. Наука, изучающая грибы:
 - А) ботаника
 - Б) бриология
 - В) микология
7. К трубчатым грибам не относится:
 - А) подосиновик
 - Б) белый гриб
 - В) маслёнок
 - Г) шампиньон
8. Симбиоз гриба и корней высших растений образует:
 - А) мицелий

Б) микоризу

В) грибницу

9. На картофеле и томатах паразитирует гриб:

А) фитофтора

Б) головня

В) мучнистая роса

10. К съедобным грибам не относится:

А) маслёнок

Б) желчный гриб

В) сыроежка

Г) груздь

11. Гриб, паразитирующий на человеке и домашних животных:

А) стригущий лишай

Б) головня

В) мучнистая роса

12. Установите соответствие между классом животных и характерными признаками:

ПРИМЕРЫ ГРИБОВ

А) белый гриб

Б) волнушка

В) подосиновик

Г) подберёзовик

Д) шампиньон

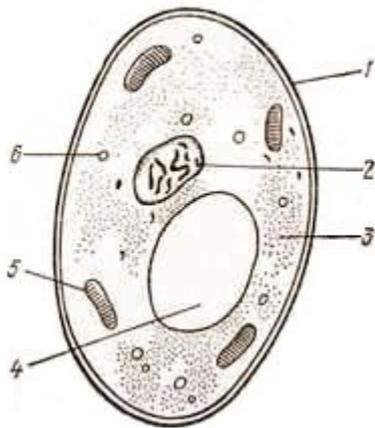
Е) сыроежка

ГРУППЫ ГРИБОВ

1) Трубчатые грибы

2) Пластинчатые грибы

13. Подпишите, что обозначено на рисунке цифрами



14. Опишите черты сходства и различия грибов с растениями и животными. Дайте развёрнутый ответ.

Тест по теме «Водоросли»

A1. Водоросли, в отличие от растений других групп,

1. не образуют половых клеток
2. состоят из разнообразных тканей
3. имеют небольшие размеры и живут в воде
4. не имеют дифференцированных тканей и органов

A2. Почему хлореллу и спирогиру относят к водорослям

1. они обитают в водной среде
2. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
3. в их клетках происходит фотосинтез
4. их тело не дифференцировано на ткани и органы

A3. Какое растение относят к водорослям

1. хламидомонаду
2. элодею
3. стрелолист
4. лотос

A4. К каким растениям относятся водоросли

1. к низшим
2. к высшим
3. к покрытосеменным
4. к голосеменным

A5. Тело водорослей хламидомонады и хлореллы представлено:

1. слоевищем, не разделённым на поглощающую и фотосинтезирующую части
2. слоевищем, имеющим ризоиды
3. слоевищем, не имеющим ризоидов
4. одной клеткой

A6. Проводящие ткани отсутствуют у:

1. плаунов
2. водорослей
3. папоротников
4. цветковых растений

A7. Какие из перечисленных групп растений не относятся к высшим

1. красные водоросли
2. мхи
3. хвощи
4. голосеменные

A8. Растения, состоящие из одной клетки или множества клеток, не дифференцированных на ткани, относят к группе

1. мхов
2. водорослей
3. лишайников
4. хвощей

A9. Взаимодействие гриба и водоросли в лишайниках является примером

1. хищничества
2. конкуренции
3. симбиоза
4. изменчивости

A10. Какие из водорослей способны жить на глубине до 200 м?

1. зелёные
2. бурые
3. красные
4. все перечисленные

A11. У зелёных водорослей хлорофилл находится в:

1. цитоплазме
2. хлоропластах
3. хроматофоре
4. вакуолях

A12. Многоклеточные водоросли прикрепляются ко дну с помощью:

1. корней
2. корневища
3. ризоидов
4. слоевища

A13. Тело водорослей состоит из:

1. корня и побега
2. слоевища и ризоидов
3. стебля и листьев
4. мицелия

A14. Реакция на свет у хламидомонады осуществляется с помощью:

1. ядра
2. вакуоли
3. хроматофора
4. стигмы

A15. Водоросли поглощают воду и минеральные вещества:

1. ризоидами

2. листьями
3. корнями
4. всем телом

A16. В хроматофорах на свету образуется:

1. хлорофилл
2. сахар
3. агар-агар
4. йод

A17. К бесполому размножению одноклеточных водорослей относится:

1. деление клетки одноклеточных водорослей
2. размножение спорами
3. размножение фрагментами тела
4. все указанные выше способы

A18. Какая фаза жизни улотрикса диплоидна

1. зелёная нить
2. зооспора
3. зигота
4. гаметы

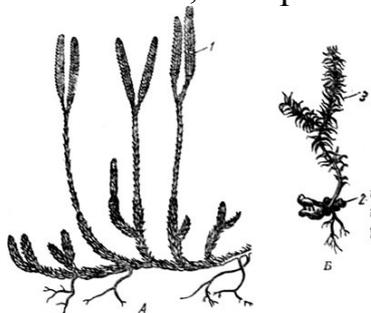
A19. Из названных растений водорослью является:

1. ряска
2. элодея
3. морская капуста
4. кувшинка

Тест по теме «Моховидные и плауновидные»

Выберите один верный ответ

1. Растение, изображенное на рисунке относится к отделу:



- 1) Водоросли 3) Плауновидные
 - 2) Хвощевидные 4) Папоротниковидные
2. В отличие от мхов у хвощей имеются
- 1) стебли 2) листья 3) корни 4) побеги
3. Плауны размножаются:
- 1) семенами 2) спорами 3) гифами 4) слоевищем
4. Высшие растения отличаются от низших
- 1) расчленением тела на органы 3) наличием таллома
 - 2) вегетативным размножением 4) размножением спорами
5. Фотосинтез у папоротников происходит в
- 1) гаметах 2) корневище 3) спорангиях 4) тканях листа
6. Спорофит плауна представлен:
- 1) заростком 2) зеленым растением
 - 3) спороносным колоском 4) пластинка
7. Мхи:
- 1) имеют мочковатую корневую 2) не имеют систему
 - 3) имеют стержневую корневую систему 4) лишены корневого чехлика
8. Гаметофит доминирует в жизненном цикле у
- 1) папоротникообразных 2) мохообразных
 - 3) покрытосеменных 4) голосеменных
9. В цикле развития сфагнома преобладает

- 1) листостебельное растение 2) коробочка со спорами
 3) заросток 4) зелёная нить (протонема)
- 10.** У папоротников, в отличие от мхов,
 1) из проросшей споры развивается заросток
 2) происходит чередование полового и бесполого поколений
 3) бесполое размножение происходит с помощью спор
 4) оплодотворение невозможно без воды
- 11.** Для оплодотворения папоротникам, хвощам и плаунам необходимо:
 1) участие насекомых-опылителей 3) наличие ветра
 2) присутствие воды 4) образование пыльцевой трубки
- 12.** К споровым растениям относится
 1) плаун булавовидный 2) сосна крымская 3) клен
 остролистный 4) мак самосейка
- 13.** Об усложнении папоротников по сравнению со мхами свидетельствует развитие у папоротников
 1) гаметофита 2) листьев 3) спор 4) корней
- 14.** Как называют орган (структуру), в которой у папоротников образуются яйцеклетки
 1) архегоний 2) антеридий 3) спорангий 4) яичник
- 15.** Приспособленность мха сфагнума к жизни в условиях избыточного увлажнения проявляется в наличии у него
 1) вегетативных органов 3) хлорофиллоносных клеток в листьях и стебле
 2) придаточных корней 4) воздухоносных клеток в листьях и стебле
- 16.** Выберите **два** организма, размножающиеся семенами.
 1) Клевер ползучий 4) Олений мох
 2) Хвощ полевой 5) Капуста белокочанная
 3) Плаун булавовидный
- 17.** О возникновении папоротников в истории Земли свидетельствует
 1) существование травянистых и древесных форм 3) наличие их отпечатков и окаменелостей
 2) их способы размножения 4) их современное многообразие
- 18.** *Определите последовательность* стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
 1) развитие заростка 4) оплодотворение
 2) развитие спорофита 5) образование архегониев и антеридиев
 3) образование спорангиев 6) прорастание споры
- 19.** Выберите клетки, в которых набор хромосом диплоиден. Определите **два термина**, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.
 1) Клетки заростка папоротника
 2) Клетки коробочки мха
 3) Спермии ржи

4) Споры хвоща

5) Клетки камбия липы

20. Какие признаки являются общими для моховидных и папоротникообразных растений? Выберите *три верных ответа из шести* и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) в размножении зависят от воды

4) имеют проводящие ткани

2) имеют корни и побеги с листьями

5) имеют вегетативные органы

3) образуют семена

6) размножаются спорами

21. Установите *последовательность* этапов в цикле развития мхов, начиная с прорастания споры.

1) образование проростка

2) оплодотворение при наличии воды

3) прорастание споры

4) развитие на проростке женских и мужских растений мха

5) созревание на мужских растениях сперматозоидов, на женских - яйцеклеток

6) развитие из зиготы на женском растении коробочки со спорами

22. Установите *соответствие* между стадией развитие папоротника и ее плоидностью: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТАДИЯ

ПЛОИДНОСТЬ

А) спора

1) гаплоидная

Б) заросток

2) диплоидная

В) зрелый спорофит

Г) молодой спорофит

Д) гамета

23. Выберите *три правильных ответа из шести*. Какие из перечисленных особенностей строения и жизнедеятельности характерны для мхов:

1) корни отсутствуют

4) хорошо развитая корневая система

2) размножаются семенами

5) размножаются спорами

3) цветки мелкие, невзрачные

6) для размножения нужна вода

24. Установите *соответствие* между представителями растительного царства и их особенностями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	ОСОБЕННОСТИ
1) Мхи 2) Папоротники	А) в почве закрепляются ризоидами Б) в цикле развития преобладает спорофит В) споры образуются в коробочках Г) споры образуются в спорангиях, на нижней стороне листьев Д) из споры развивается заросток Е) из споры развивается зелёная нить

Сформулируйте развернутый ответ

25. Укажите основные признаки моховидных растений
26. В чём проявляется усложнение папоротников по сравнению с мхами? Приведите не менее трёх признаков.
27. Известно, что на сфагновых болотах, несмотря на большое количество влаги, вода оказывается недоступной для многих растений. С чем это связано?
28. Какими цифрами обозначены на рисунке «Цикл развития папоротника» гаплоидные стадии развития? Назовите их.

Приложение 6

Тест по теме «Хвощевидные и папоротниковидные»

Выберите один правильный ответ

A1. Что представляет собой спора папоротника?

1. оплодотворённую яйцеклетку, из которой развивается новый организм
2. многоклеточный зародыш
3. одну клетку, покрытую оболочкой, из которой развивается новый организм
4. многоклеточный зачаток нового растения

A2. Какое растение относят к папоротникам

1. кладонию
2. щитовник
3. сфагнум
4. ламинарию

A3. Что развивается из споры папоротника

1. слоевище
2. корневище
3. стебель
4. заросток

A4. Для оплодотворения папоротникам, хвощам и плаунам необходимо:

1. участие насекомых-опылителей
2. наличие ветра
3. присутствие воды
4. образование пыльцевой трубки

A5. О возникновении папоротников в истории природы Земли свидетельствует

1. существование травянистых и древесных форм
2. наличие их отпечатков и окаменелостей
3. их способы размножения
4. их современное многообразие

A6. Папоротникообразные отличаются от голосеменных отсутствием:

1. корней и корневищ
2. проводящих сосудов

3. семян
4. цветков

A7. Общим для мхов, папоротников и хвощей является:

1. отсутствие корней
2. размножение спорами
3. размеры
4. отсутствие тканей

A8. Спорофит папоротника – это:

1. проросток
2. заросток
3. взрослое зелёное растение
4. спорангий

B1. Выберите три верных ответа из шести.

Папоротники относят к царству растений, так как

1. в процессе дыхания они поглощают кислород и выделяют углекислый газ
2. в процессе фотосинтеза они образуют органические вещества и выделяют в атмосферу кислород
3. их клетки содержат хлоропласты
4. их клетки содержат цитоплазму
5. выполняют роль консументов в экосистеме
6. клеточная стенка состоит из целлюлозы

B2. Установите соответствие между представителями растительного царства и их особенностями.

ОСОБЕННОСТИ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- | | |
|---|----------------|
| 1) в почве закрепляются ризоидами | А) Мхи |
| 2) в цикле развития преобладает спорофит | Б) Папоротники |
| 3) споры образуются в коробочках | |
| 4) споры образуются в спорангиях, на нижней стороне листьев | |
| 5) из споры развивается заросток | |
| 6) из споры развивается зелёная нить | |

B3. Установите соответствие между признаком растений и отделом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

ОТДЕЛ

- | | |
|--|----------------------|
| 1) отсутствие корней | А) Моховидные |
| 2) развитая проводящая система | Б) Папоротниковидные |
| 3) наличие водоносных клеток | |
| 4) недоразвита проводящая система, поэтому размеры растения ограничены | |

5) спорофит преобладает над гаметофитом

В4. Определите последовательность стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения.

- А) развитие заростка
- Б) оплодотворение
- В) развитие спорофита
- Г) образование архегониев и антеридиев
- Д) образование спорангиев
- Е) прорастание споры

Приложение 7

Тест по теме «Голосеменные и покрытосеменные»

Выберите один правильный ответ

А1. Растения, у которых нет цветка и семена располагаются, открыто на семенных чешуях, относятся к отделу

- 1. моховидных
- 2. хвощевидных
- 3. голосеменных
- 4. покрытосеменных

А2. По каким признакам можно узнать голосеменные растения?

- 1. имеют плоды и семена
- 2. половые клетки созревают в шишке
- 3. питаются, дышат, растут, размножаются
- 4. оплодотворение происходит в семязачатке и зависит от воды

А3. Семена голосеменных растений, в отличие от цветковых,

- 1. содержат зародыш с запасом питательных веществ
- 2. образуются в плодах
- 3. не имеют семенной кожуры
- 4. развиваются на чешуйках шишек

А4. Почему появление семян у растений в процессе эволюции считают крупным ароморфозом

- 1. они могут долго сохраняться в почве
- 2. семенами питаются животные
- 3. улучшается минеральное питание растений
- 4. они содержат зародыши с запасом питательных веществ

А5. Какое растение относят к голосеменным

- 1. гинкго двулопастный
- 2. хвощ полевой
- 3. живокость полевую
- 4. миндаль обыкновенный

А6. В процессе эволюции растений независимость оплодотворения от воды появилась с возникновением:

1. покрытосеменных
2. голосеменных
3. папоротников
4. мхов

A7. Для голосеменных растений, в отличие от покрытосеменных, характерно

1. размножение семенами
2. автотрофное питание
3. наличие вегетативных органов
4. отсутствие цветка и плода

A8. Семенами размножается:

1. хвощ полевой
2. плаун булавовидный
3. папоротник орляк
4. лиственница сибирская

A9. Шишка хвойных – это :

1. плод
2. орган размножения, видоизменённый побег
3. семязачаток
4. зародыш

A10. Повышение жизнеспособности потомства цветковых растений происходит в результате размножения

1. луковицами
2. клубнями
3. черенками
4. семенами

A11. Почему на Земле число видов покрытосеменных растений превосходит число видов растений всех остальных отделов?

1. У них имеются разнообразные приспособления к жизни в разных условиях.
2. Они отличаются большей продолжительностью жизни.
3. Для них характерна развитая корневая система.
4. Они имеют клеточное строение и содержат пигмент хлорофилл.

A12. Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение на Земле

1. сожительство корней растений с грибами (микориза)
2. защита семян плодовыми оболочками
3. наличие в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен
4. наличие в клетках листьев хлоропластов

A13. Характерная особенность строения цветка насекомоопыляемых растений –

1. крупные пыльники с мелкой сухой пылью
2. заметный околоцветник
3. перистое широкое рыльце

4. наличие тычинок на длинных нитях

A14. Появление различных форм и окрасок цветков связано с

1. биологическим регрессом
2. биологическим прогрессом
3. ароморфозом
4. идиоадаптацией

A15. Отличительным признаком покрытосеменных растений является наличие:

1. семени
2. камбия
3. цветка
4. проводящих сосудов

A16. Плоды покрытосеменных растений образуются из:

1. стенок завязи цветка
2. спор
3. семян
4. пыльцевых зёрен

A17. Покрытосеменные растения отличаются от других отделов растений наличием:

1. семян
2. цветков
3. листьев
4. корней

A18. Генеративный орган – цветок – имеется у

1. голосеменных
2. папоротниковидных
3. покрытосеменных
4. плауновидных

В1. Установите соответствие между признаком растений и его принадлежностью к отделу

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

ОТДЕЛ

- 1) не выносят засушливых условий
- 2) представлены только деревьями и кустарниками
- 3) имеют семязачаток
- 4) образуют пыльцу
- 5) для полового размножения необходима вода

- А) Папоротниковидные
- Б) Голосеменные

В2. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Сосна обыкновенная в классификации растений, начиная с наименьшей группы

- А) род Сосна

- Б) отдел Голосеменные
- В) порядок Сосновые
- Г) класс Хвойные
- Д) вид Сосна обыкновенная
- Е) царство Растения