

Управление образования администрации Харовского муниципального округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харовская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2023 года

Протокол №1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно - научной направленности**

«Занимательная биология»

Возраст обучающихся: 16 - 17 лет

Срок реализации: 1 год(а)

Автор-составитель:

Мазуева Юлия Станиславовна,
Педагог дополнительного образования

г.Харовск

2023 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3-6
2. Учебный план	7
3.Содержание программы.....	8-12
4. Календарный учебный график.....	12
5. Методическое обеспечение программы.....	12-13
6.Оценочные материалы	14
7. Список литературы.....	15
8. Приложения.....	15-19

Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Программа ориентирована на развитие познавательной активности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Новизна программы заключается в освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях. В программе включен ряд сведений практического характера, содействующих формированию познавательных интересов и решению других задач развития личности.

Актуальность . Программа курса имеет практическую естественнонаучную направленность и не только закрепляет знания в области биологии и экологии, но и способствует получению новых практических навыков в проектной и исследовательской деятельности.

Педагогическая целесообразность программы определяется нормативно правовой базой создания дополнительной общеобразовательной программы, в основе которой лежат следующие документы:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями)
2. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» приказ Министерства просвещения и науки РФ от 23.08.2017 № 816.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями)
6. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года
8. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28
9. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

10. Концепция дополнительного образования детей до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).

Цель: создание условий для расширения общебиологического кругозора, формирования навыков исследовательской деятельности обучающихся через проведение практических работ, исследований, биологических экспериментов, подготовка к осознанному выбору профессии.

Задачи программы:

Образовательные: – повышать интерес учащихся к изучению биологии, познанию своего организма;

- познакомить с основами современных технологий проведения биологических экспериментов;
- формировать знания о современных достижениях медицины;
- обеспечить получение качественного биологического образования;
- сформировать ключевые компетенции детей данной возрастной категории: самообразовательные, информационные, коммуникативные, практические посредством выполнения практических работ, выполнения проектов, опытов; ведения наблюдений и исследовательской работы;
- научить анализировать наиболее типичные лабораторные ситуации, предоставляющие возможность делать обоснованный выбор, принимая на себя личную ответственность за свое решение.

Развивающие: – развивать умения и навыки у обучающихся самостоятельно работать с научнопопулярной литературой;

- развивать творческие способности обучающихся;
- формировать активность и самостоятельность.

Воспитательные: – воспитывать творческую активность, трудолюбие;

- воспитать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, коллективизма;
- воспитать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Уровень сложности : продвинутый.

Отличительные особенности

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы; в процессе обучения старшеклассники приобретают новые теоретические знания и практические навыки в биологии, которые позволяют:

- лучше понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- глубже изучить особенности морфологии, физиологии и воспроизведения представителей основных царств живых организмов, понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития;
- познакомиться с принципом системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
- на базе современного учения о клетке сформировать представление об единстве и многообразии клеточных типов, основных чертах строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных и растений;
- формировать четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы;

Возраст детей, сроки и язык реализации ДООП, формы и режим занятий

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 16-17 лет. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития. Реализация программы создает условия для саморазвития обучающихся, их индивидуальных способностей, дальнейшего самообразования.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, всего 36 учебных часов из расчета 1 учебный часа в неделю.

Программа реализуется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Формы проведения занятий: аудиторная:

- теоретические занятия (лекция, беседа, дискуссия, семинар);
- практические занятия (самостоятельное решение задач, моделирование биологических ситуаций, лабораторные и практические работы).

Форма организации занятий: индивидуальная, групповая, коллективная

Режим занятий Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу (1 час - 40 минут, согласно нормам Сан Пин)

Планируемые результаты и способы определения их результативности

Личностные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного предмета;
- самореализация личности через выполнение исследовательских работ;
- развитие целеустремленности;
- формирование адекватной самооценки;
- развитие познавательной активности; – развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация.

Метапредметные результаты

Регулятивные: – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения исследовательских задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами поиска, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение самостоятельно сделать оценку самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора исследовательской деятельности;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Познавательные: – выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

– выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

– самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

– участвовать в проектно-исследовательской деятельности;

– проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

Коммуникативные: – уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;

– уметь работать индивидуально и в группе на основе согласования позиций и учёта интересов;

– формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

– соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.

Предметные результаты

Обучающийся научится: – ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

– сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов) и делать выводы на основе сравнения;

– самостоятельно определять цели исследовательского характера, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;

– оценивать правильность выполнения исследовательской задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся получит возможность научиться:

– находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

– основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её.

– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живых организмах, оформлять её в виде устных сообщений и докладов;

– создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

– работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Оценочные материалы

В целях оценки и контроля результатов обучения в течение учебного года проводятся:

Тестирование

Отчет по практическим работам

Мини-исследование

Беседа

Формы подведения итогов реализации программы:

Текущий контроль: тест, отчеты по практическим работам, беседа

Промежуточная аттестация: осуществляется в виде контроля за выполнением практических работ, тестирование, зачеты с использованием готовых микропрепаратов.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение итогового теста.

Формы подведения итогов реализации программы

учебно-исследовательские конференции

2. Учебный план ДООП

№, п/п	Название темы, раздела	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Растения Тема 1. Ботаника — наука о растениях	1	1		Тестирование входное
2	Тема 2. Растительная клетка	1	1		Тестовые задания
3	Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений	9	7	2	Отчет по практическим работам Тестовые задания
4	Тема 4. Размножение высших растений	1	1		Решение познавательных задач
5	Тема 5. Низшие растения. Водоросли	1	1	1	Отчет по практическим работам
6	Тема 6. Высшие споровые растения	4	2	2	Отчет по практическим работам
7	Тема 7. Семенные растения	10	5	5	Отчет по практическим работам
8	Раздел 2. Грибы Тема 8. Царство Грибы	2	1	1	Решение познавательных задач
9	Раздел 3. Лишайники Тема 9. Отдел Лишайники	1	1		Тестовые задания
10	Лабораторный практикум	2		2	Отчет по практическим работам
11	Заключение. Подведение итогов.	1	1		Тестовые задания (итоговое)

3. Содержание программы

Общее количество часов — 36

Раздел 1. Растения

Тема 1. Ботаника — наука о растениях (1 ч)

Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки.

Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы.

Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира.

Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.

Демонстрация схем, отражающих основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 2. Растительная клетка (1 ч)

Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение эукариотической клетки;
- строение растительной клетки.

Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (9 ч)

Ткани высших растений

Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

Образовательные ткани (меристемы): первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

Покровные ткани: первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

Основные ткани (паренхимы): ассимиляционная, запасная, водоносная, воздухоносная.

Механические (опорные) ткани: колленхима, склеренхима, склереиды.

Проводящие ткани: первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения.

Выделительные (секреторные) ткани: наружной и внутренней секреции.

Вегетативные органы высших растений

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений. Разнообразие высших растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Особенности жизни растений в наземных условиях.

Корень. Предшественники корня у древних наземных растений. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Видоизменения корней. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Питание и дыхание корней. Функции корней.

Побег — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка — зачаточный побег: строение,

расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение стебля. Лист — боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Многообразие листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев. Клеточное строение листа. Работа устьичного аппарата. Газообмен и транспирация. Листопад.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение тканей высших растений;
- строение корневой системы;
- поперечный и продольный срезы корня;
- первичное и вторичное строение корня;
- видоизменения корней;
- первичное и вторичное строение стебля;
- строение почки;
- строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники;
- разнообразие листьев;
- листорасположение;
- клеточное строение листа;
- видоизменения листьев;
- листопад.

Лабораторные и практические работы

1. Строение основной и проводящей ткани листа.
2. Строение кожицы листа.

Тема 4. Размножение высших растений (1 ч)

Бесполое и половое размножение. Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений. Понятия «спорофит» и «гаметофит».

Демонстрация схем и таблиц вегетативного размножения высших растений.

Тема 5. Низшие растения. Водоросли (2 ч)

Водоросли — обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде.

Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений.

Классификация водорослей. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спирогиры. Красные водоросли, бурые водоросли.

Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Демонстрация схем и таблиц:

- многообразие водорослей;
- строение водорослей различных отделов;
- размножение водорослей.

Лабораторные и практические работы

3. Строение хламидомонады.
4. Строение спирогиры.

Тема 6. Высшие споровые растения (4 ч)

Отдел Моховидные

Общая характеристика. Особенности строения: отсутствие или слабое развитие опорных и проводящих тканей, отсутствие настоящих корней. Чередование полового и бесполого

поколений, преобладание в жизненном цикле стадии гаметофита.

Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем.

Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума.

Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве.

Отдел Плауновидные (Плауны)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: стелющийся основной стебель; спирально расположенные листья; дихотомически ветвящиеся побеги, на концах которых образуются спороносные колоски; придаточные корни и т. д. Жизненный цикл плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Значение плаунов в природе и использование человеком.

Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

Отдел Хвощевидные (Хвощи)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: горизонтальные подземные побеги, членистые надземные побеги двух видов — вегетативные, спороносные и т. д. Жизненный цикл хвоща полевого. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.

Отдел Папоротниковидные (Папоротники)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: толстый горизонтальный стебель — корневище с придаточными корнями; крупные растущие верхушкой листья — вайи, на нижней поверхности которых развиваются спорангии. Жизненный цикл щитовника мужского.

Значение папоротников в природе и использование человеком.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение и жизненные циклы мхов, хвощей и плаунов;
- многообразие мхов, плаунов и хвощей;
- строение и цикл развития папоротника;
- многообразие папоротников.

Лабораторные и практические работы

5. Строение мха кукушкин лен.
6. Строение мха сфагнума.
7. Строение хвоща.
8. Строение папоротника.

Тема 7. Семенные растения (10 ч)

Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.

Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Доминирование спорофита, сильная редукция гаметофита. Разно-споровость и размножение семенами.

Отдел Голосеменные

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов: стебель с тонкой корой, слабо развитой сердцевинной и мощно развитой древесиной; проводящие элементы древесины — трахеиды; отсутствие клеток-спутниц; смоляные ходы; видоизменения листьев и т. д. Жизненный цикл сосны обыкновенной.

Значение голосеменных и использование их человеком.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые)

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле.

Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Опыление. Типы и способы опыления.

Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение и развитие семени.

Семя. Специализированный орган, возникший в процессе эволюции у семенных растений. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

Плод. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Распространение плодов и семян.

Систематика покрытосеменных

Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные.

Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки).

Культурные и дикорастущие представители семейств, их значение в природе и использование человеком.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение и цикл развития голосеменных на примере сосны;
- многообразие голосеменных;
- строение цветкового растения;
- строение цветка;
- многообразие соцветий;
- цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение);
- строение семени однодольных и двудольных растений;
- многообразие плодов;
- представители основных семейств двудольных и однодольных растений.

Лабораторные и практические работы

9. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.
10. Строение однодольного и двудольного растения.
11. Строение цветка шиповника.
12. Многообразие соцветий.
13. Строение семени однодольных и двудольных растений.
14. Многообразие плодов.

Раздел 2. Грибы Тема 8. Царство Грибы (2 ч)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.

Низшие и высшие грибы. Способы питания. Размножение: бесполое, половое.

Зигимицеты. Основные черты организации на примере мукора.

Аскомицеты, или Сумчатые грибы. Особенности жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Общая характеристика на примере пеницилла (зеленой плесени). Дрожжи — одноклеточные аскомицеты. Паразитические представители аскомицетов (спо-

рынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Базидиомицеты. Наиболее высоко организованная группа. Общая характеристика на примере шляпочных грибов. Особенности строения и размножения. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Паразитические представители базидиомицетов (ржавчинные, головневые, трутовики); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Значение грибов в природе и жизни человека. Микориза — симбиоз с высшими растениями.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение представителей различных систематических групп грибов;
- многообразие царства грибов.

Лабораторные и практические работы

15. Строение плесневого гриба мукора.
16. Строение дрожжей.
17. Строение плодового тела шляпочного гриба.

Раздел 3. Лишайники

Тема 9. Отдел Лишайники (1 ч)

Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация схем и таблиц:

- строение лишайников;
- различные представители лишайников

Тема 10. Лабораторный практикум (2 ч)

Тема 11. Заключение. Подведение итогов. (1 ч)

4. Календарный учебный график

1. Начало учебного года - 1 сентября 2023 года
2. Окончание учебного года – 24 мая 2023 года
3. Продолжительность учебного года - 36 недель
4. Сменность занятий – 1.
5. Начало занятий – 14.00.
6. Окончание занятий – 20.00.
7. Продолжительность занятий от 1-го часа до 2-х часов. После одного часа устраивается 10-минутный перерыв.
8. Учреждение организует работу в течение всего календарного года.

В период каникул создаются объединения с постоянным и переменным составом. В период школьных каникул занятия могут проводиться по отдельному плану, включающие в себя разного вида формы работы с детьми (походы, экскурсии, посещения музеев и спектаклей, праздники).

5. Методическое и материально-техническое обеспечение программы:

Технические средства обучения, оборудование и реактивы:

1. Программно-технический учебно-лабораторный комплекс учителя тип 2 в составе: программно-технический комплекс для учебно-лабораторного комплекса тип 2 (учителя)

Компьютер Lenovo/Операционная система Microsoft/Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice/Программное обеспечение для создания, упорядочивания, визуализации и анализа иллюстративно-хронологических материалов ХроноЛайнер/Программное обеспечение для записи динамического изображения UVsoftium/ инструктивно-методические материалы, акустическая система TOP Device, гарнитура Senmai(наушники), система организации беспроводной сети Cisco, МФУ Canon /картридж Canon, комплект оборудования для обратной связи с интерактивными наглядными пособиями TRIUMPH BOARD/Программное обеспечение: Vision Objects\$ RM Education\$ ТВ Comenius/Проектор Acer/Крепление Wize/Кабель Kramer; интерактивное пособие «Экзамен-Медиа»

2. Комплекс оборудования учителя тип2 в составе:комплекты лабораторного оборудования №5, №6, №7, №8 Comelsen Experimenta,комплект демонстрационного оборудования тип 2 Polytech

3. Программно-технический учебно-лабораторный комплекс учащегося тип 2 в составе:

гарнитура Senmai(наушники),программно-технический комплекс для учебно-лабораторного комплекса тип 2 (учащегося) Компьютер Lenovo/Операционная система Microsoft/Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice/Программное обеспечение для создания, упорядочивания, визуализации и анализа иллюстративно-хронологических материалов ХроноЛайнер/Программное обеспечение для записи динамического изображенияUVsoftium/, Тележка-сейф Schoolbox,

4. Комплекс оборудования учащегося тип2 в составе: наборы ученика к комплексу тип 2 Polytech

5. Комплект нагревательных приборов

6. Комплект оборудования для проведения демонстрационных экспериментов с использованием компьютерной измерительной системы.

7. Набор учебно – познавательной литературы,

8.Оборудование центра образования «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии. Компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки)

Методическое обеспечение программы

Учебная литература: [4],[5]

Справочная литература: [1], [2].

Дидактический материал[3], [5], [6].

Инструкции:

Инструкции по правилам техники безопасности при работе в кабинете биологии, при проведении лабораторных и практических работ.

Инструкции по правилам пожарной безопасности.

Воспитательный компонент

№, п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Экскурсии в природу Защита индивидуальных итоговых проектов	Конференция экскурсия	Сентябрь
2	Районная экологическая конференция	конференция	февраль
3	Защита индивидуальных итоговых проектов	конференция	апрель

Кадровое обеспечение— реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, учителем биологии Мазуевой Ю.С., имеющей высшее образование и высшую квалификационную категорию

6.Оценочные материалы

1.По правилам техники безопасности и пожарной безопасности пройти тест

<https://videouroki.net/tests/pravila-tiekhniki-biezopasnosti-v-kabinietie-khimii->

Зачет ставится автоматически при выполнении 70% верных ответов теста

2.Критерии оценивания зачетных работ:

Зачет ставится при выполнении всех заданий не менее, чем на 5 балла

3. Критерии оценивания за итоговое тестирование

Зачет ставится при выполнении всех заданий не менее, чем на 6 балл

Список использованной литературы

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2020. - 816 с.
2. Власова З.А. Биология: Справочник абитуриента. - М.: Филол. Общество «Слово», АСТ, Изд. дом «Ключ С», 2019. - 640 с.
3. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология: тематические тесты: учебно-методическое пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2018. - 272 с.
4. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2019
5. Кузнецова Т.А. Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т.А. Кузнецова, . — СПб.: Лань, 2018.
6. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. - М.: Дрофа 2020
7. Многообразие живой природы. Растения / сост. В.И. Сивоглазов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019.

Интернет-сайты

1. www.vokrugsveta.ru - Вокруг света
2. <http://bio.1september.ru/> - газета «Биология»
3. www.zooland.ru - «Кирилл и Мефодий.»
4. www.herba.msu.ru - «Херба» – ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова
5. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
6. <https://www.yaklass.ru/> «Якласс - цифровой образовательный ресурс»

Приложение.

Тестирование входное

1. **Установите соответствие между характеристиками организмов и царствами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. 2 балла**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗМОВ

- А) Образуют органические вещества из неорганических
- Б) В природных системах являются редуцентами
- В) Тип питания автотрофный
- Г) Состав клеточной стенки входит хитин
- Д) Тело состоит из мицелия
- Е) Запасным питательным веществом является крахмал

ЦАРСТВА 1) Грибы 2) Растения

2. **Из приведенных ниже терминов выберите все, которые используются для описания вегетативного размножения у растений. Определите все термины и запишите цифры, под которыми они указаны. 2 балла**

- 1. макроспорогенез
- 2. деление куста
- 3. черенкование
- 4. спорообразование
- 5. мейоз
- 6. использование клубней

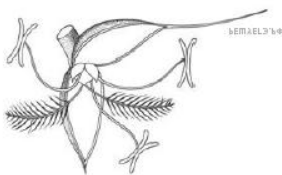
3. Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого низкого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 2 балла

- 1) Багульник болотный
- 2) Двудольные
- 3) Растения
- 4) Багульник
- 5) Покрытосеменные
- 6) Вересковые

4. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных характеристик используют для описания зелёных водорослей? 2 балла

- 1) имеют недифференцированный таллом
- 2) могут иметь механические ткани
- 3) поглощают питательные вещества с помощью корней
- 4) прикрепляются к субстрату ризоидами
- 5) основной пигмент в фотосинтезе — хлорофилл
- 6) имеют только травянистые жизненные формы

5. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие функции выполняет цветок злакового растения, изображённый на рисунке? 2 балла

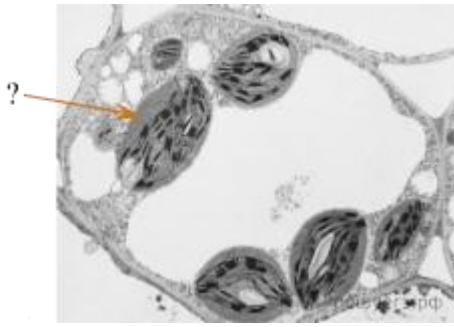


- 1) защита от насекомых-вредителей
- 2) половое размножение
- 3) обеспечение ветроопыления
- 4) образование большого количества лёгкой пыльцы
- 5) привлечение насекомых-опылителей
- 6) выделение нектара

Зачет ставится при выполнении всех заданий не менее, чем на 5 баллов

Тестовые задания Тема 2. Растительная клетка

1. Какой клеточный органоид обозначен на микрофотографии вопросительным знаком? Как будет различаться количество этих органоидов в клетках ассимиляционной ткани и покровной ткани листа? Ответ поясните с учетом особенностей строения и функции каждого типа ткани. 2 балла



2. Установите последовательность расположения структур в клетке по мере их приближения к ее центру. Запишите соответствующую последовательность цифр. 2 балла

- 1) кристы
- 2) цитоплазма (гиалоплазма)
- 3) билипидный слой плазматической мембраны
- 4) гликокаликс
- 5) митохондрия

3. Экспериментатор рассматривал клетки проводящей ткани растений под микроскопом. В ходе работы, он заменил окуляры микроскопа с увеличением $\times 5$ на окуляр с увеличением $\times 10$, а объектив с $\times 10$ на $\times 20$.

Как при этом изменился угол поля зрения и видимый размер клеток? 2 балла

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) не изменился
- 2) увеличился
- 3) уменьшился

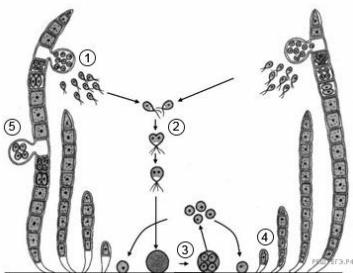
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Угол поля зрения	Видимый размер клеток

Зачет ставится при выполнении всех заданий не менее, чем на 3 баллов

Решение познавательных задач

Каким номером на рисунке обозначен процесс бесполого размножение улотрикса?



Рассмотрите схему жизненного цикла улотрикса. Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

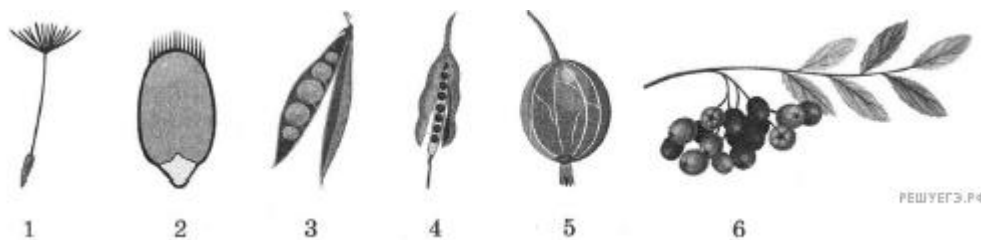
- А) Оплодотворение
- Б) Деление зиготы
- В) Формирование из споры новой водоросли
- Г) Образование гамет
- Д) Слияние гамет
- Е) Деление мейозом

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Итоговое тестирование

1. Какой цифрой на рисунке указан плод яблоко? **2 балла**



2. Назовите соответствие между характеристиками и типами плодов, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. **2 балла**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) созревает в соцветии корзинка
- Б) околоплодник срастается с семенной кожурой
- В) характерен для бобовых
- Г) характерен для одуванчика, василька, репейника
- Д) содержит в зародыше семени одну семядолю
- Е) распространяется ветром

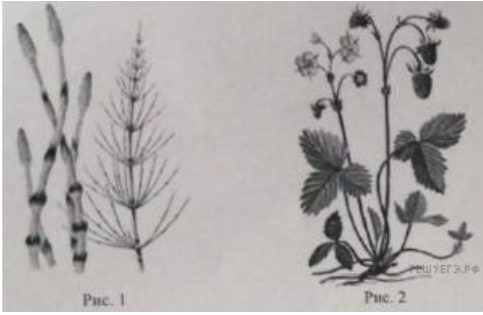
ТИПЫ ПЛОДОВ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

3. Установите последовательность систематических групп растений, начиная с самого низкого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. **2 балла**

- 1) Многоножковые
- 2) Эукариоты
- 3) Орляк
- 4) Орляк обыкновенный
- 5) Растения
- 6) Папоротниковидные

4. Рассмотрите растения, изображённые на рисунках 1 и 2. Определите отделы, к которым их относят. Укажите признаки, по которым Вы отнесли изображенные растения к этим отделам. Чем представлены гаметофиты данных растений? **3 балла**



5. В руководстве для садоводов-любителей были приведены следующие утверждения:

3 балла

«Клубень картофеля представляет собой корень с запасом питательных веществ»,

«Использование фразы “стручки фасоли” верно с биологической точки зрения»,

«Корневище осота необходимо уничтожать в почве путем его рубки на части лопатой».

Дайте аргументированные ответы, подтверждающие или опровергающие эти утверждения.

Зачет ставится при выполнении всех заданий не менее, чем на 6 баллов