

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и спорта Республики Карелия
Администрация Петрозаводского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 27
с углублённым изучением отдельных предметов»

Утверждаю.
Директор школы:
«2» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
**«Биология растений, грибов
и лишайников»**
Среднее общее образование
10 класс
Срок реализации – 1 год

Разработчик: Румянцева А.Д.,
учитель биологии

Обсуждена и согласована
на методическом объединении
Протокол № 7
от «23» мая 2023 г.

Принята на Педагогическом совете
МОУ «СОШ №27»
Протокол № 11
от «2» июня 2023 г.

Внесены изменения Приказ №362 от «31» мая 2024 г. в соответствии с приказом
Министерства Просвещения России №171 от 19 марта 2024г.

Петрозаводск
2023 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Содержание обучения 10 класс.....	6
Планируемые результаты освоения программы по биологии на уровне среднего общего образования	10
Тематическое планирование	25
Поурочное планирование	28
Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса обязательные учебные материалы для учителя	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по элективному курсу "Биология растений, грибов, лишайников" на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Элективный курс «Биология растений, грибов, лишайников» углублённого уровня изучения (10 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по элективному курсу "Биология животных" даёт представление о цели и задачах изучения элективного курса «Биология животных» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по элективному курсу реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В элективном курсе по биологии также показаны возможности элективного курса «Биология животных» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Элективный курс «Биология растений, грибов, лишайников» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» на углублённом уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10 классе эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для

последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по элективному курсу "Биология растений, грибов, лишайников" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы зоологии, анатомии, физиологии животных. Элективный курс «Биология растений, грибов, лишайников» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях организмов, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний.

Цель изучения элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» на углублённом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение элективного курса на углубленном уровне среднего общего образования, составляет в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

Содержание обучения

10 класс

Раздел 1. Биология растений (30 ч)

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 (11 ч)

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 и корка.

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

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

Выделительные (секреторные) ткани: наружной и внутренней секреции.

Проводящие ткани: первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма). Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения.

Орган – обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющую 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, его строение и 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. Видоизменение 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 срез корня;
- Первичное и вторичное строение корня;
- Видоизменение корней;
- Строение почки;
- Строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники.
- Разнообразие листьев;
- Листорасположение;
- Клеточное строение листа;
- Видоизменение листьев;
- Листопад.

Лабораторные работы: 1.Строение кожицы листа; 2.Строение основной и проводящей ткани листа.

Тема 4. Размножение высших растений (1ч)

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 (2ч)

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 работы

3.Строение хламидомонады.

4.Строение спирогиры.

Тема 6. Высшие споровые растения (4ч)

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

Лабораторные 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. Разноспоровость 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 в природе и использование человеком.

Отдел Покрытосеменные

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных растений. 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: Однодольные и Двудольные. 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 работы:

9.Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.

10. Многообразие соцветий.

11.Строение семени однодольных и двудольных растений.

12.Многообразие плодов.

13. Особенности строения однодольных и двудольных растений.

14. Строение цветка шиповника.

15. Строение цветка тюльпана.

Раздел 2. Биология грибов (2 ч.)

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 и 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 (спорынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству. Базидиомицеты. Наиболее высокоорганизованная 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 работы

16. Строение плесневого гриба мукора.

17. Строение дрожжей.

18. Строение плодового тела шляпочного гриба.

Раздел 3. Биология лишайников (1 ч.)

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ, ЛИШАЙНИКОВ» 10 КЛАСС (углубленный уровень) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по элективному курсу по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её; умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение

делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения элективного курса «Биология животных» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения элективного курса по биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения содержания элективного курса «Биология животных» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды

деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения элективного курса по биологии «Биология животных» в *10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между

системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях; умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы		
1	Ботаника – наука о растениях	1			www.bio.nature.ru http://www.botanik-learn.ru http://www.ebio.ru/index-1.html	Обучающиеся получают возможность научиться определять основные вехи развития ботаники, роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Научатся ботанической классификации. Имеют представление об отличительных признаках растений. Распознают низшие и высшие растения на рисунках, таблицах, схемах и гербариях
2	Растительная клетка	1			http://biology-of-cell.narod.ru/index.html	Распознают и описывают органоиды и структуры растительных клеток. Получают знания об особенностях строения растительных клеток высших растений
3	Ткани и вегетативные органы высших растений	11	1	2	http://biology-of-cell.narod.ru/index.html http://elibrary.gasu.ru/ebooks/papina/bolpraktika/4_3.html	Научатся определять и классифицировать ткани по основным выполняемым функциям, сопоставлять строение клеток тканей и выполняемые ими функции. Объяснять роль камбия. Научатся классифицировать образовательные, покровные, основные, механические ткани растений. Получают представление об общих свойствах органов растений, распознавать вегетативные органы высших растений на гербарном и живом материале.
4	Размножение высших растений	1			http://forest.geoman.ru/index.shtml http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ru.wikipedia.org/wiki	Получают возможность узнать значение размножения растений в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике, определять основные формы вегетативного размножения по таблицам и схемам. Понимают сущность полового размножения, объяснять значение чередования полового и бесполого размножения у большинства растений.
5	Низшие растения. Водоросли	2		2	http://elibrary.gasu.ru/ebooks/papina/bolpraktika/4_3.html	Получают возможность узнать основные признаки водорослей, находить клетки водорослей среди других биологических объектов по характерным признакам,

						объяснять сущность чередования полового и бесполого поколений водорослей. Получат возможность узнать особенности строения и размножения одноклеточных, нитчатых зеленых, красных и бурых водорослей, их значение в природе.
6	Высшие споровые растения	4	1	4	http://elib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_4_3.html	Научиться характеризовать растения Отдела Моховидные. Получат знания о доминировании гаметофита в жизненном цикле единственных высших растений – мхов. Научатся характеризовать растения отдела Плауновидные, узнают о вкладе плаунов в формирование первичной продукции экосистем. Осуществляют самостоятельный поиск информации. Научатся характеризовать растения отдела Хвощевидные. Знают особенности вегетативных органов. Научатся объяснять геологическую роль ископаемых представителей хвощевидных. Научатся характеризовать морфологическое разнообразие и особенности размножения папоротников, схематично изображать циклы развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников.
7	Семенные растения	10	1	6	http://www.igorken.com http://www.igorken.com http://elib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_4_3.html	Получат возможность узнать о значении возникновения семени для хода Эволюции, представление о сильной редукции гаметофита у семенных растений. Научатся распознавать и описывать представителей высших растений на гербарном живом материале. Получат возможность узнать особенности строения голосеменных растений, разнообразие их видов, представление о морфологических особенностях вегетативных органов. Находят аналогию листьев и хвоинок. Получат возможность описывать жизненный цикл сосны обыкновенной как типичного представителя голосеменных растений, значение голосеменных и их использование человеком. Получат возможность узнать особенности строения вегетативных и генеративных органов цветковых растений. Научатся

						составлять характеристику покрытосеменных растений, объяснять смысл двойного оплодотворения. Научатся объяснять роль цветка в жизни цветковых растений, объяснять биологический смысл наличия цветка. Характеризовать типы цветка в зависимости от строения чашечки и венчика, расположения тычинок и завязи пестика. Получат возможность определять принадлежность растения к классу однодольных и двудольных растений.
8	Царство Грибы	2		3	http://for-schoolboy.ru http://botit.botany.wisc.edu/ http://bioword.narod.ru/Botany/fungi_01.htm	Получат возможность узнать основные биологические особенности грибов, их сходства и отличия от растений и от животных, находить особенности строения клеток грибов.
9	Отдел Лишайники	1	1		http://forest.geoman.ru/index.shtml http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ru.wikipedia.org/wiki	Получат возможность узнать общую характеристику лишайников, объяснять характер взаимодействий гриба и водоросли в лишайнике. Характеризуют роль лишайников в природе и жизни человека.
10	Резервное время	1				Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам
		34 ч.	4	17		

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы	Формы и виды контроля
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Ботаника – наука о растениях (1 ч.) 1.1. Ботаника – наука о растениях	1			www.bio.nature.ru http://www.botanik-learn.ru http://www.ebio.ru/index-1.html	Фронтальный опрос.
2	Тема 2. Растительная клетка (1 ч.) 2.1. Общий план строения растительных клеток	1			http://biology-of-cell.narod.ru/index.html	Тестирование по теме 1, фронтальный опрос
3	Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (11 ч.) 3.1. Ткани высших растений. Образовательные ткани	1			http://biology-of-cell.narod.ru/index.html http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Заполняют таблицу по растительным тканям, зарисовывают строение ткани, характеризуют по учебнику Солодовой. Индивидуальный опрос
4	3.2. Покровные ткани. ЛР № 1 «Строение кожицы лука»	1		1	http://biology-of-cell.narod.ru/index.html http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Заполняют таблицу по растительным тканям, зарисовывают строение покровной ткани. Выполняют письменный отчет по лабораторной, № 1
5	3.3. Основные ткани	1			http://biology-of-cell.narod.ru/index.html http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Заполняют таблицу по растительным тканям, зарисовывают строение основной ткани, зарисовывают. Индивидуальный опрос
6	3.4. Механические (опорные) ткани	1				Заполняют таблицу по растительным тканям, зарисовывают строение механической ткани, индивидуальный опрос

7	3.5.Выделительные и проводящие ткани. ЛР № 2 «Строение основной и проводящей ткани листа»	1		1	http://biology-of-cell.narod.ru/index.html http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Заполняют таблицу по растительным тканям, зарисовывают строение выделительной и проводящей ткани, выполняют отчет по лабораторной работе № 2. Индивидуальный опрос
8	3.6. Вегетативные органы высших растений	1				Тестирование по растительным тканям
9	3.7. Корень. Классификация корней	1				Фронтальный опрос, работа по дидактическим карточкам
10	3.8.Строение, особенности жизнедеятельности и функции корней	1			http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://www.bsu.ru/content/hecadem/morph/ppt_6.pdf	Работа по дидактическим карточкам
11	3.9.Побег и почки	1				Фронтальный опрос
12	3.10.Лист, его строение и жилкование. Простые и сложные листья					Зарисовывают внутреннее строение листа, фронтальный опрос по учебнику Солодовой
13	3.11.Стебель, его строение и рост Обобщение и систематизация знаний по теме 3	1	1	1	http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ou.tsu.ru/hischool/botanika/g110.html	Выполняют кр по теме 3
14	Тема 4. Размножение высших растений (1 ч.) 4.1. Виды и формы размножения высших растений	1			http://forest.geoman.ru/index.shtml http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ru.wikipedia.org/wiki	Фронтальный опрос
15	Тема 5. Низшие растения. Водоросли (2 ч.) 5.1. Общая характеристика водорослей. ЛР № 3	1		2	http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://botit.botany.wisc.edu/ http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют лабораторную работу № 3, пишут отчет Выполняют лабораторную работу № 4, пишут отчет Тестирование по теме 5.1.

	«Строение хламидомонады»; ЛР № 4 «Строение спирогиры»				tml	
16	5.2.Многообразие и значение водорослей Комбинированное занятие	1				Фронтальный опрос
17	Тема 6. Отдел Моховидные (4 ч.) 6.1. Мхи. Происхождение. Классификация и значение мхов в природе и народном хозяйстве ЛР № 5 «Строение мха кукушкин лен»; ЛР № 6 «Строение мха сфагнума»	1		2	http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют лабораторную работу № 5,6, пишут отчет. Устный зачет по жизненному циклу мхов
18	6.2.Отдел Плауновидные	1				Устный зачет по жизненному циклу плаунов
19	6.3.Отдел Хвощевидные. ЛР №7 «Строение хвоща» Комбинированное занятие Оформить отчет о лабораторной работе	1		1	http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют лабораторную работу № 7, пишут отчет. Тестирование по хвощам
20	6.4.Отдел Папоротниковидные. ЛР №8 «Строение папоротника» Комбинированное занятие Оформить отчет о	1	1	1		Выполняют лабораторную работу № 8, пишут отчет. Выполняют контрольную работу по высшим споровым растениям.

	лабораторной работе Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 6					
21	Тема 7. Семенные растения (10 ч.) 7.1.Общая характеристика семенных растений	1			http://www.igorken.com	Фронтальный опрос, выписывают характеристику семенных растений из учебника Солодовой
22	7.2.Отдел Голосеменные растения	1			http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Фронтальный опрос
23	7.3.Жизненный цикл сосны обыкновенной. ЛР №9 «Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны» Комбинированное занятие Оформить отчет о лабораторной работе	1		1	http://www.igorken.com	Выполняют лабораторную работу № 9, пишут отчет. Фронтальный опрос по схеме Жизненного цикла сосны
24	7.4.Отдел покрытосеменных растений	1			http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Фронтальный опрос, тестирование по голосеменным
25	7.5.Строение цветка. Спорогенез и гаметогенез	1				Зарисовывают цветок, индивидуальный опрос
26	7.6. Цветение, опыление и оплодотворение ЛР № 10 «Строение семени однодольных и	1		1	http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняет лабораторную работу № 10, пишет отчет по лабораторной. Фронтальный опрос

	двудольных растений»					
27	7.7. Семя и плод. ЛР № 12 «Многообразие плодов»	1		1	http://www.igorken.com http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют лабораторную работу № 12, пишут отчет по лабораторной работе. Фронтальный опрос. Тестирование по строению цветка
28	7.8. Систематика покрытосеменных растений. ЛР № 13 «Особенности строения однодольных и двудольных растений «	1		1	http://www.igorken.com http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют лабораторную работу № 13, пишут отчет по лабораторной работе
29	7.9. Основные семейства растений ЛР № 14 «Строение цветка шиповника», ЛР № 15 «Строение цветка тюльпана»	1		2	http://www.igorken.com http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Тестирование по теме однодольные и двудольные растения, выполняют лабораторные работы № 14 и 15, пишут отчет по лабораторным
30	7.10..Культурные и дикорастущие покрытосеменные растения Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 7	1	1		http://www.igorken.com http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Выполняют контрольную работу по теме 7
31	Тема 8. Царство Грибы (2 ч.) 8.1. Общая характеристика грибов	1			http://elib.gasu.ru/eposobi/papina/bolprak/R_4_3.html	Фронтальный опрос по характеристике Царства Грибы
32	8.2. Многообразие грибов ЛР № 16 «Строение гриба муко́ра», ЛР № 17 «Строение дрожжей», ЛР № 18 «Строение	1		3	http://forest.geoman.ru/index.shtml http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ru.wikipedia.org/wiki	Выполняют лабораторные работы № 16, 17, 18. Пишут отчет по лабораторным, индивидуальный опрос

	плодового тела шляпочного гриба»					
33	Тема 9. Отдел лишайники (1 ч.) 9.1. Характеристика и особенности строения лишайников Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 8-9	1	1		http://forest.geoman.ru/index.shtml http://pda.lib.rus.ec/b/163833/read http://ru.wikipedia.org/wiki	Выполняют контрольную работу по темам 8 и 9
34	Резервное время					

Учебно-метадическое обеспечение образовательного процесса

Основная литература:

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В. И. Биология растений, грибов, лишайников. Элективный курс. – М.: Дрофа, 2006.
2. Агафонова И.Б., Сивоглазов В. И. Биология животных. Элективный курс. – М.: Дрофа, 2006
3. Билич Г.Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс. Т.2. Ботаника – М.: Оникс 21 век, 2002.
4. Билич Г.Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс. Т.3. Зоология – М.: Оникс 21 век, 2002.
5. Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
6. Биология: пособие для поступающих в вузы / под М.В. Гусева, А.А. Каменского. – М.: Изд-во МГУ; М.: 2002.
7. Гарибова Л.В. и др. Низшие растения. М.: Изд-во М. 1975 г.
8. Догель В. А. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981 г.

9. Курсанов Л. И. и др. Ботаника: анатомия и морфология растений. Т.1. – М.: Просвещение, 1966.
10. Левушкин С. И., Шилов И.А. Общая зоология. М.: Высшая школа, 1994.
11. Лотова Л.И. Анатомия и морфология высших растений.- М.: УРСС, 2001.
12. Мамонтов С.Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2005.
13. Медников Б.М. Биология. Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение , 1994.
14. Наумов Н. П., Карташев Н.И. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1978.
15. Тихомиров Ф. К. Ботаника. – М.: Высшая школа, 1978.

Дополнительная литература:

1. Акимускин Н. И. Мир животных. М.: Мысль, 1998.
2. Васильев А.Е. и др. Ботаника. Анатомия и морфология растений. – М.: Просвещение, 1988
3. Еленевский А. Г. Ботаника. Систематика высших, или земных, растений. – М.: 2004.
4. Жизнь растений. Т.1 – 6. – М.: Просвещение, 1974 – 1982.
5. Иорданский Н. Н. Развитие жизни на Земле. М.: Просвещение, 1981.
6. Карп А. Рептилии. М.: Мир, 1975.
7. Каррингтон Р. Млекопитающие. М.: Мир, 1974
8. Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных. М.: Мир, 1994.
9. Курс низших растений \ под ред. М. В. Горленко. – М.: Высшая школа, 1981.
10. Оммани Ф. Рыбы М.: Мир, 1975.

- 11.Петров В.В. и др. Общая ботаника с основами геоботаники. – М.: 1994.
- 12.Питерсон Р. Птицы. М.: Мир, 1973.
- 13.Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992.
14. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология Т. 1-3. М.: Мир, 2001.
- 15.Шмальгаузен И. И. Происхождение наземных позвоночных. М.: Наука, 1964.

Материально-техническое обеспечение

- 1.Для практических и демонстрационных занятий необходимы световые микроскопы.
- 2.Набор электронно-микроскопических фотографий и схем разных типов тканей и клеток, их компонентов (прилагается приложение к курсу в виде CD – диска)
- 3.Препараты по цитологии и основным типам тканей.

Компьютерное оборудование в кабинете биологии

- 1.компьютер
- 2.Проектор
- 3.Экран
- 4.Цифровой микроскоп

Электронные пособия

- 1.Репетитор по биологии 1С
- 2.5 дисков «Фестиваль открытых уроков» 2007 – 2011 уч.г.

- 3.Электронное пособие «Биологическая лаборатория»
- 4.Уроки «Кирилла и Мефодия» - 6 класс
- 5.Уроки «Кирилла и Мефодия» - 7 класс
- 6.Уроки «Кирилла и Мефодия» - 10 класс
- 7.Электронное пособие – Биология 8-9 классы «Анатомия»
- 8.Электронное пособие «Атлас по анатомии человека»
- 9.Компакт – диск «Биология 5-7 класс карточки»
10. Слайд – альбом «Человек и его здоровье» (100 слайдов)

Лабораторное оборудование

- Микроскоп учебный – 11 шт.
- Микроскоп «Аналит» - 3 шт.
- Микролаборатория (в комплекте с микроскопом) – 2 комплекта
- Набор микропрепаратов:
 1. «Бактерии, грибы, растения».
 2. «Животные».
 3. «Человек и его здоровье».
 4. «Общие биологические закономерности».