

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Биология» основного общего образования
для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата
5-9 класс
(базовый уровень)

Адаптированная рабочая программа по биологии ориентирована на учащихся 5-9 класса с **нарушением опорно-двигательного аппарата**. Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. Биология: 5-9 классы: программа. - М.: Вентана-Граф, 2014. – 400 с.

Преподавание курса биологии для детей, занимающихся по **адаптированным образовательным программам**, носит характер морально-этической и политико-правовой пропедевтики. Учебный предмет дает и закрепляет лишь основы знаний в этих областях, уделяя преобладающее внимание практико-ориентированной составляющей содержания. Несмотря на то, что содержание предмета носит элементарный характер, оно сохраняет структурную целостность, присущую данным областям науки биологии.

Предмет призван способствовать возможно большей самореализации личностного потенциала детей с ОВЗ.

Цель данного учебного предмета – создание условий для социальной адаптации учащихся, формирование интереса и положительной мотивации учащихся к изучению предметов естественного цикла, а также способствовать реализации возможностей и интересов учащихся.

Данная программа ставит следующие цели:

- быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
- конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся;
- коррекционное воздействие изучаемого материала на личность ученика;
- формирование личностных качеств современного человека;
- подготовка подростка с ОВЗ к жизни,

Адаптированная образовательная программа призвана решать ряд задач: образовательных, воспитательных, коррекционно – развивающих.

Основные образовательные потребности

– необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения, например, использование виртуальной биологической лаборатории;

– предметно-практический характер обучению биологии и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;

– специальное обучение «переносу» сформированных биологических знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с окружающей действительностью;

– специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации на уроках биологии;

– обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;

– необходимо использование опор с детализацией в форме алгоритмов для конкретизации действий при самостоятельной работе.

Планируемые результаты освоения курса биологии

Личностные результаты:

Знать:

- основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину; осознанность своей этнической принадлежности; усвоенные гуманистические и традиционные ценности

многонационального российского общества; чувство ответственности и долга

- перед Родиной;
- ответственно относиться к учению, быть готовыми и способными к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, и в дальнейшем, к осознанному выбору и по строению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; сформированные познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетическое отношение к живым объектам;
 - личностные представления о ценности природы, осознанность значимости и общности глобальных проблем человечества;
 - уважительно относиться к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантность и миролюбие;
 - использовать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвовать в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
 - сознание и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
 - понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правила поведения на транспорте и на дорогах;
 - экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
 - осознания значения семьи в жизни человека и общества; принятия ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
 - эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира, творческую деятельность эстетического характера.

Метапредметные результаты

Уметь:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
-

самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов,
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные результаты:

Знать:

- систему научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- первоначальные систематизированные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; понятийный аппарат биологии.

Уметь:

- использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; объяснять роль биологии в практической деятельности людей, место и роль человека в природе, родство общности происхождения и эволюции растений и животных;
оказывать первую помощь, рационально организовывать труд и отдых, выращивать и размножать культурные растения и домашних животных, ухаживать за ними.

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- методы биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты

здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

ОСОБЕННОСТИ, ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ

ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости. В возрасте от 11 до 14—15 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям с помощью учителя. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Основные методы, применяемые при обучении биологии, - наглядные и практические, которые используются в сочетании со словесными методами обучения. Из практических методов обучения следует особо выделить наблюдение. В процессе наблюдений дети учатся выявлять существенные признаки и свойства объектов и явлений живой природы. Организация наблюдений необходима для развития наблюдательности и активизации познавательной деятельности обучающихся, формирования системы знаний о многообразии растений и животных, особенностях их строения и среды обитания.

Основные методические принципы коррекционной работы с учащимися НОДА и с ЗПР

1. Усиление практической направленности учебного материала (нового).
2. Выделение существенных признаков изучаемых явлений (умение анализировать, выделять главного в материале).
3. Опора на объективные внутренние связи, содержание изучаемого материала (в рамках предмета и нескольких предметов)
4. Соблюдение в определении объёма изучаемого материала, принципов необходимости и достаточности.
5. Введение в содержание учебных программ коррекционных разделов для активизации познавательной деятельности.
6. Учет индивидуальных особенностей ребенка, т. е. обеспечение личностно-ориентированного обучения;
7. Практико- ориентированная направленность учебного процесса;
8. связь предметного содержания с жизнью; - проектирование жизненных компетенций обучающегося с ОВЗ.
9. Включение всего коллектива учащихся в совместную деятельность по оказанию помощи друг другу;
10. Ориентация на постоянное развитие через проектирование раздела программы коррекционная работа.
11. Привлечение дополнительных ресурсов (специальная индивидуальная помощь, обстановка, оборудование, другие вспомогательные средства)

Коррекционные методы на уроках:

1. Наглядная опора в обучении; алгоритмы.
2. Комментированное управление.

3. Поэтапное формирование умственных действий.
4. Опережающее консультирование по трудным темам, т.е. пропедевтика.
5. Безусловное принятие ребёнка (да он, такой как есть).
6. Игнорирование некоторых негативных проступков.
7. Обязательно эмоциональное поглаживание.
8. Метод ожидания завтрашней радости

Проектирование основных образовательных задач урока и индивидуальных образовательных задач для детей с ОВЗ.

Для проектирования индивидуальных образовательных задач нужно руководствоваться следующими принципами обучения детей с ОВЗ:

1. Динамичность восприятия, предполагает обучение, таким образом, в ходе которого у ученика должны создаваться возможности упражняться во всё более усложняющихся заданиях и тем самым создавались бы условия для развития меж - реализаторских связей на уроке.

Методы реализации на уроке:

- а) задания по степени нарастающих трудностей;
- б) включение в урок заданий включающих различные доминантные характеры;
- в) разнообразные типы структур уроков для смены видов деятельности урока.

2. Продуктивной обработке учебной информации предполагает организации учебной деятельности в ходе, которой ученики упражнялись бы в освоении только что показанных способов работы с информацией, но только на своём индивидуальном задании.

Методы:

- а) задания, предполагающие самостоятельную обработку информации;
- б) дозированная поэтапная помощь педагога;
- в) перенос способов обработки информации на своё индивидуальное задание.

3. Принцип развития и коррекции высших психических функций, т.е. включение в урок специальных упражнений для развития памяти, внимания, мышления, моторики. Нельзя корректировать на уроке всё нужно выбрать две функции.

4. Принцип мотивации к учению.

•Методы:

- а) постановка лаконичных закономерных условий;
- б) создание условий для достижения, а не получения оценки;
- в) включение в урок проблемных заданий, познавательных вопросов;

Для детей с НОДА и ЗПР используются те же учебники, по которым обучаются и дети без особенностей в развитии.

Содержание учебного курса

Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение.

Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные общества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Наблюдение за передвижением животного.
5. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение строения мхов (на местных видах).
9. Изучение строения папоротника (хвоща).
10. Изучение строения голосеменных растений.
11. Изучение строения покрытосеменных растений.
12. Изучение строения плесневых грибов.
13. Вегетативное размножение комнатных растений.
14. Изучение одноклеточных животных.
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
16. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
17. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
18. Изучение строения рыб.
20. Изучение строения птиц.
21. Изучение строения куриного яйца.
22. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рацио-нальное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её про-филактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоня-ние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринном систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия Происхождение человека.

Раздел 3. Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ипохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности.

Тематическое планирование

«Целевые ориентиры воспитания:

создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

Раздел 1. Живые организмы (140 часов) 5- 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
5 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)					
1.	Биология – наука о живом мире	8	8	2	2
2.	Многообразие живых организмов	11	12	2	2
3.	Жизнь организмов на планете Земля	7	8	-	-
4.	Человек на планете Земля	6	5	-	-
5.	Резервное время	3	1		
	Итого	35	34	4	4

6 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)

1.	Наука о растениях – ботаника	4	4	-	-
2.	Органы растений	8	8	4	4
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	6	1	1
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	10	1	1
5.	Природные сообщества	5	5	-	-
6.	Резервное время	2	1		
	Итого	35	34	6	6

7 класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)

1.	Общие сведения о мире животных	5	5	-	-
2.	Строение тела животных	2	2	-	-
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	4	1	1
4.	Подцарство Многоклеточные	2	2		
5.	Типы плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	5	2	2
6.	Тип Моллюски	4	4	1	1
7.	Тип Членистоногие	7	7	1	1
8.	Тип Хордовые.	6	6	2	2

	Бесчерепные. Надкласс Рыбы				
9.	Класс земноводные, или Амфибии	4	4	-	-
10.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	4	-	-
11.	Класс Птицы	9	9	2	2
12.	Класс Млекопитающие, или Звери	10	10	1	1
13.	Развитие Животного мира на земле	5	5		
14.	Резервное время	3	1		
	Итого	70	68	10	10

В рабочую программу для 5 класса внесены следующие изменения. При сохранении общего количества часов в курсе в темах «Многообразие живых организмов» и «Жизнь организмов на планете Земля» добавлено по 1 часу за счет резервного времени и сокращения количества часов на 1 в теме «Человек на планете Земля», это связано с неравномерным распределением объема изучаемого материала в указанных темах.

Учебно-тематический план
Раздел 2. Человек и его здоровье (68ч) 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
8 класс – 68 ч (из них 2ч – резервное время)					
1.	Общий обзор организма человека	5	5	2	2
2.	Опорно-двигательная система	9	9	2	2
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	8	1	1
4.	Дыхательная система	7	7	2	2
5.	Пищеварительная система	7	7	2	2
6.	Обмен веществ и энергии	3	3	-	-
7.	Мочевыделительная система	2	2	-	-
8.	Кожа	3	3	-	-
9.	Эндокринная и нервная системы	5	5	-	-
10.	Органы чувств и анализаторы	6	6	-	-
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	8	-	-
12.	Половая система.	3	3	-	-

	Индивидуальное развитие организма				
14.	Резервное время	4	2		
	Итого	70	68	9	9

Учебно-тематический план
Раздел 3. Общие биологические закономерности (68ч) 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
<i>9класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)</i>					
1.	Общие закономерности жизни	5	5	-	-
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	10	2	2
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	17	2	2
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	20	1	1
5.	Закономерности взаимоотношений организмов им среды	15	15	1	1
14.	Резервное время	3	1		
	Итого	70	68	6	6

В соответствии с базисным учебным п л а н о м для уровня основного общего образования 5-9 классов (34 учебные недели) в рабочей программе по сравнению с авторской изменено количество часов резервного времени: 5-6 классы на 1 час, 7-9 классы на 2 часа.

Формы обучения

Используются такие **формы обучения**, как диалог, беседа, лекция, дискуссия, диспут. Применяются варианты индивидуального, индивидуально-группового, группового и коллективного способа обучения.

Система оценки образовательных достижений

Раздел 1. Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и элементами;
- использовать первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Раздел 3. Общие биологические

закономерности *Выпускник научится:*

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения адаптированной программы для детей с ОВЗ

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устной и письменной речью, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. сформированность интеллектуальных умений: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.;
5. представление о биологической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении биологических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию живых объектов, эстетическому отношению к живым объектам.
10. применение основных принципов и правил отношения к живой природе,
11. знание основ и реализация установок здорового образа жизни.

метапредметные:

1. работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками;
2. анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
3. владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

4. организовывать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
5. осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания
 - а. вносить необходимые коррективы;
6. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
7. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
8. слушать и вступать в диалог, участвовать в обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
9. самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
10. осознанное владение логическими действиями определения понятий, сравнения, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
11. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ.
12. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач
13. исследовательского характера.

предметные:

1. Выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
2. приводить доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
3. классифицировать – определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
4. объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и
5. приспособленности;
6. различать на таблицах части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных разных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

7. сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
8. выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов
9. взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
10. владеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Библиотечный фонд

Учебники федерального перечня, в которых реализована данная программа.

12. Биология. 5 класс (авт. И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова)
13. Биология. 6 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко)
14. Биология. 7 класс (авт. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко)
15. Биология. 8 класс (авт. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш).
16. Биология. 9 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова)

Элементы УМК для 5-9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники: рабочие тетради, дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляется как урочная, так и внеурочная форма учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль играют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации,

компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, в формировании универсальных учебных действий, в построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии.

Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Технические средства обучения

№	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1	Компьютер	10113400192	1
2	Проектор	0110400112	1
3	Подвес штанга		1
4	Интерактивная доска	0120400113	1

Учебное оборудование

Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

Гербарии по 1 шт.

1. Гербарий «Основные группы растений»
2. Гербарий «Растительные сообщества»
3. Гербарий «Деревья и кустарники»
4. Гербарий «Дикорастущие растения»
5. Гербарий «Культурные растения»
6. Гербарий «Лекарственные растения»
7. Гербарий «С/Х растения России»
8. Гербарий для 6 класса с определительными карточками
9. Гербарий по морфологии растений

Набор муляжей по 1 шт.:

- овощей
- фруктов
- дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов

Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

1. Таблицы «Размножение цветковых растений»
2. Демонстрационный материал по биологии «Растения»
3. Набор микропрепаратов по ботанике 6-7 класс.
4. Модель- аппликация «Размножение сосны».
5. Модель-аппликация «Размножение мха».

6. «Коллекция семян и плодов».
7. Коллекция «Голосеменные растения».
8. Коллекция «Плоды С/Х растений»
9. Набор муляжей овощей.
10. Набор муляжей грибов.

Раздел: Животные

Набор микропрепаратов по зоологии

Набор позвоночных животных (в экспозиции)

- лягушка
- тритон
- уж
- окунь
- ящерица

Объемные модели по 1 шт.:

- головной мозг лягушки
- головной мозг голубя
- головной мозг крокодила (варана)
- головной мозг собаки
- головной мозг рыбы

Модели:

Строение яйца птицы – 1 шт.

Коллекции

«Приспособительные изменения в конечностях насекомых».	4 шт.
«Примеры защитных приспособлений у насекомых».	4 шт.
«Развитие тутового шелкопряда»	4 шт.
«Развитие насекомых»	2 шт.
«Представители отряда насекомых»	6 шт.
«Вредители поля»	4 шт.
«Вредители леса»	4 шт.
«Вредители важнейших С/Х культур»	3 шт.
Сухой зоопрепарат «Пчела медоносна»	4 шт.
Сухой зоопрепарат «Расчлененный жук»	4 шт.
«Раковины моллюсков».	2 шт.
Набор транспарантов «Цикл развития аскариды»	1 шт.

Раздел: Человек и его здоровье

Набор микропрепаратов по анатомии

Объемные модели по 1 шт. (в экспозиции)

- строение сердца
- почка

Модели:

Гортань человека	1 шт.
Головной мозг	1 шт.
Органы грудной полости	1 шт.

Скелет человека (нат.вел.)	2шт.
Торс человека	3 шт.
Внутренние органы человека	1 шт.
Глазное яблоко	1 шт.

Раздел: Общая биология

Набор микропрепаратов по общей биологии

Наборы:

Набор моделей «Ископаемые животные» -1 шт.

(в экспозиции)

Эволюция конечностей лошади (1 и 2 часть)

Модель-апликация:

Биосфера и человек

Биосинтез белка

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Классификация растений и животных – 5 шт.

Объемные модели:

- молекула ДНК

Коллекции:

Коллекция «Рудиментарные органы позвоночных». 4 шт.

Коллекция «Гомология конечностей». 3 шт.

Коллекция «Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных». 4 шт.

Рельефные таблицы

Растения по 1 шт.

- клеточное строение корня
- внутреннее строение зерновых (пшеница)
- внутреннее строение листа
- внутреннее строение растительной клетки

Животные по 1 шт.

- внутреннее строение прудовика
- внутреннее строение майского жука
- внутреннее строение гидры
- внутреннее строение дождевого червя
- внутреннее строение ящерицы
- внутреннее строение рыбы
- внутреннее строение лягушки
- внутреннее строение кролика
- внутреннее строение собаки
- внутреннее строение голубя

Человек по 1 шт.

- Эволюция человека
- строение спинного мозга
- головной мозг
- строение сердца
- пищеварительная система
- дыхательная система
- строение кожи
- микроворсинки кишечника
- мочеполовая система
- челюсть человека
- мужской сагиттальный разрез
- головной мозг
- строение уха
- строение глаза

- рган равновесия
- печень
- желудок
- почки
- сердце – 2 шт.

Электронные образовательные ресурсы

1. ЗАО «1С»: Школа Биология 10 класс, 2006 Изд. Центр «Вентана - Граф» 2009
2. Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006
3. Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2000
- 4.ООО «Физикон». Открытая биология,. 2005.
5. Издательский центр «Аванта +». Энциклопедия для детей. Птицы средней полосы России, 2002.
6. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Эволюционное учение. 10-11 класс. 2012.
7. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Введение в экологию. 2012.
8. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Человек. Строение тела человека. 8-9 класс. 2012.
9. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Животные.7 класс. 2012.
10. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Растения. Грибы. Бактерии. 6 класс, 2012.
11. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Растение – живой организм. 2012..
12. ООО «Издательство «Экзамен». Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений. 2012.

Биология 5-9 кл. (5 частей)

- биология 5 класс
- биология 6 класс
- биология. Живой организм 6 класс
- биология 7 класс
- биология 9 класс
- биология 10-11 класс
- Биология человека

Таблицы Общая биология

1. Животная клетка
- 2.Схема строения клетки
- 3.ДНК
- 4.ДНК
- 5.Белки
- 6.Митотическое деление клетки
- 7.Развитие расти
- 8 Схема эволюционных взаимоотношений между основными группами организмов
- 9.Биосинтез белка
- 10.Модификационная изменчивость у растений
- 11.Сообщество смешанного леса
12. Дубравы
13. Экологическое видообразование
- 14.Мутационная изменчивость у животных

15. утационная изменчивость у растений
16. Полиплоидия у растений/методы работы Мичурина
17. Географическое видообразование
18. Доказательство родства человека с человекообразными обезьянами
19. Мутационная изменчивость растений
20. Хромосомный механизм определения пола
21. Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа
22. Борьба за существование и его формы
23. Ведущая роль естественного отбора
24. Ароморфоз у животных
25. Идиоадаптация у животных
26. Приспособленность и её относительность покровительственная окраска
27. Методы работы Мичурина
28. Сходства и отличия полиарктической и неарктической областей
29. Полиплоидия у растений
30. Конвергенция
31. Популяции
32. Взаимодействие частей развивающегося зародыша
33. Критерии вида
34. Зависимость типов биоценозов от климатических условий
35. Сообщество тундры
36. Искусственный отбор
37. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация животных
38. Приспособленность организмов к среде обитания
39. Межвидовая борьба
40. Борьба за существование и его формы
41. Сфера
42. Влияние загрязнений на водное сообщество
43. Происхождение и развитие растительного мира
44. Индивидуальные наборы хромосом у некоторых растений, животных
45. Схема эволюционных взаимоотношений между классами
46. Схема двойного оплодотворения
47. Методы работы Мичурина
48. Ароморфоз и идиоадаптация у растений
49. Фотопериодизм
50. Фотосинтез
51. Некоторые органоиды клеток
52. Хромосомный механизм определения пола
53. Энергообеспечение клетки
54. Центры многообразия и происхождения культурных растений
55. Предшественники человека
56. Схема эволюционных взаимоотношений.
57. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация у растений
58. Австралийская область – естественный заповедник реликтовых форм
59. Ископаемые люди
60. Человеческие расы

Таблицы по биологии. Анатомия

Комплект таблиц «Строение тела человека» - 1 шт.

1. Скелет
2. Мышцы (виды спереди)
3. Мышцы (виды сзади)

4. Кровеносная и лимфатическая системы
5. Дыхательная система
6. Пищеварительная система
7. Выделительная система
8. Нервная система
9. Женская половая система
10. Мужская половая система
11. Ткань – орган – система органов
12. Ткани
13. Кожа
14. Клетка
15. Сердце
16. Схема кровообращения
17. Головной мозг
18. Слуховой анализатор
19. Зрительный анализатор
20. Обонятельный и вкусовой анализаторы
21. Спинной мозг (фрагмент)
22. Соматическая нервная система
23. Автономная нервная система
24. Внутренние органы
25. Органы пищеварения
26. Система органов дыхания
27. Скелет
28. Скелетные мышцы
29. Кость и ее строение
30. Соединение костей
31. Положение плода (человеческого эмбриона) в матке

Ботаника

Комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение» - 1 шт.

1. Покровная ткань растений
2. Жизнедеятельность клетки
3. Увеличительные приборы
4. Механическая ткань растений
5. Клеточное строение растений
6. Образовательная ткань растений
7. Пластиды
8. Основная ткань растений
9. Запасные вещества и ткани растений
10. Проводящая ткань растений (ксилема)
11. Строение растительной клетки
12. Проводящая ткань растений(флоэма)

Комплект таблиц «Растение - живой организм» - 1 шт.

13. Возрастные изменения в жизни растений
14. Передвижение веществ по растению
15. Рост растений
16. Движения растений.
17. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент)
18. Семейство Крестоцветных. Редька дикая
19. Семейство Розоцветных. Шиповник коричный

20. Семейство Бобовых. Горох посевной
21. Семейство Пасленовых. Паслен черный
22. Семейство Сложноцветных. Одуванчик лекарственный.
23. Семейство Лилейных. Тюльпан лесной
24. Семейство Злаковых. Пшеница
25. Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада
26. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс
27. Зеленый мох «Кукушкин лен»
28. Мох сфагнум
29. Папоротник щитовник мужской
30. Хвощ и плаун
31. Сосна обыкновенная
32. Схема развития покрытосеменного растения
33. Бактерии
34. Шляпочные грибы
35. Плесневые грибы. Дрожжи
36. Грибы – паразиты
37. Лишайники