

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Раковка»
Уссурийского городского округа

Согласовано:
Руководитель ШМО
Маркина Н.С. __
30.08.2023 год

Утверждено:
Директор школы
Семёнова Е.В. ____
31.08.2023 год ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 500239)

учебного предмета
«Биология»

для 7 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Маркина Наталья Станиславовна
учитель биологии и географии

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне 7 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 7 классе - 1 час в неделю, всего - 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Систематические группы растений.

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.

Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных* (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)**. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. * — Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.** — Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые),

Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки

(Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения. *Экскурсии или видеоэкскурсии* Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира. *Экскурсии или видеоэкскурсии*

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.

2. Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шам-пиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами. Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

3. Изучение строения лишайников.

4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Систематические группы растений								
1.1.	Классификация растений	2	0	0		Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные;	Устный опрос;	презентация
1.2.	Низшие растения. Водоросли	3	1	2		Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные;	Тестирование;	
1.3.	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	3	1	1		Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных;	Тестирование;	
1.4.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	4	1	1		Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека;	Диктант;	
1.5.	Высшие семенные растения. Голосеменные	2	1	1		Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека;	Тестирование;	
1.6.	Покрытосеменные (цветковые) растения	2	1	1		Выявление существенных признаков растений: отдела Покрытосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.); Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью;	Письменный контроль;	
1.7.	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	6	1	5		Определение семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям;	Практическая работа;	
Итого по разделу:		22						
2.	Развитие растительного мира на Земле	2	1	0		Описание и обоснование процесса развития растительного мира на Земле и основных его этапов; Объяснение общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов; Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания;	Тестирование;	

3.	Растения в природных сообществах	2	1	0		Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы; Определение структуры экосистемы; Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме; Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений; Объяснение причин смены экосистем; Сравнение биоценозов и агроценозов; Формулирование выводов о причинах неустойчивости агроценозов; Обоснование необходимости чередования агроэкосистем;	Письменный контроль;	
4.	Растения и человек	4	1	2		Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека; Выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города; Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли; Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей;	Зачет;	
5.	Грибы. Лишайники. Бактерии	3	0	3		Выявление отличительных признаков царства Грибы; Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов; Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности; Определение роли грибов в природе, жизни человека; Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами; Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике; Выявление отличительных признаков царства Бактерии; Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий;	Контрольная работа;	
Итого по разделу:		11						
Резервное время		1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	16				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Основы систематики растений	1	0	0		Устный опрос;
2.	Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид).	1	0	0		Диктант;
3.	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли	1	0	1		Устный опрос;
4.	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли	1	0	1		Практическая работа;
5.	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	1	0		Тестирование;
6.	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов	1	0	1		Устный опрос;
7.	Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.	1	0	1		Письменный контроль;
8.	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	1	1	0		Тестирование;
9.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика.	1	0	1		Устный опрос;
10.	Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения	1	0	1		Практическая работа;

	и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников.					
11.	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника	1	0	1		Диктант;
12.	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	1	1	0		Тестирование;
13.	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных.	1	0	1		Устный опрос;
14.	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1	1	0		Тестирование;
15.	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле	1	0	1		Устный опрос;
16.	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.	1	1	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
17.	Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые,	1	0	1		Устный опрос;
18.	Характерные признаки семейств класса Двудольные Мотыльковые, или Бобовые,	1	0	1		Практическая работа;

19.	Характерные признаки семейств класса Двудольные Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые	1	0	1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
20.	Характерные признаки семейств класса Однодольные Лилейные, Злаки, или Мятликовые	1	0	1		Письменный контроль;

21.	Характерные признаки семейств класса Однодольные Лилейные	1	0	1		Диктант;
22.	Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.	1	1	0		Тестирование;
23.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение	1	0	0		Устный опрос;
24.	Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1	0	0		Тестирование;
25.	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
26.	Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	1	0	1		Устный опрос;
27.	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие	1	0	1		Диктант;
28.	Растения нашего села, особенность сельской флоры.	1	1	0		Тестирование;
29.	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1	0	0		Устный опрос;
30.	Охрана растительного мира.	1	0	0		Письменный контроль;
31.	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост,	1	1	0		Зачет;

	размножение.					
32.	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Паразитические грибы.	1	0	1		Устный опрос;
33.	Лишайники — комплексные организмы	1	0	1		Письменный контроль;
34.	Бактерии — доядерные организмы.	1	1	0		Тестирование;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	18		

21.	Характерные признаки семейств класса Однодольные Лилейные	1	0	1	07.02.2023	Диктант;
22.	Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.	1	1	0	14.02.2023	Тестирование;
23.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение	1	0	0	21.02.2023	Устный опрос;
24.	. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1	0	0	28.02.2023	Тестирование;
25.	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	1	0	0	07.03.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
26.	Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.	1	0	1	14.03.2023	Устный опрос;
27.	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие	1	0	1	21.03.2023	Диктант;
28.	Растения города, особенность городской флоры.	1	1	0	04.04.2023	Тестирование;
29.	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1	0	0	11.04.2023	Устный опрос;
30.	Охрана растительного мира.	1	0	0	18.04.2023	Письменный контроль;
31.	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение.	1	1	0	25.04.2023	Зачет;
32.	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Паразитические грибы.	1	0	1	02.05.2023	Устный опрос;
33.	Лишайники — комплексные организмы	1	0	1	16.05.2023	Письменный контроль;
34.	Бактерии — доядерные организмы.	1	1	0	23.05.2023	Тестирование;

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	9	18	
--	----	---	----	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 7 класс/
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Ботаника для учителя в двух частях. Яковлев Г.П.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1 Презентации <http://lotoskay.ucoz.ru/load/prezentacii/botanika/100>

Учебник по ботанике <http://www.botanik-learn.ru/>

Выбираем книгу. Ботаника http://www.alexandra-goryashko.net/choise_book/choise..

Проект "Вся биология" <http://sbio.info/list.php?c=materials>

Cell structure http://preuniversity.grkraj.org/html/1_CELL_STRUCTURE..

Cell division http://preuniversity.grkraj.org/html/2_CELL_DIVISION...

Plant anatomy http://preuniversity.grkraj.org/html/3_PLANT_ANATOMY...

Plant and water relationship http://preuniversity.grkraj.org/html/4_PLANT_AND_WATE..

Translocation of organic solutes http://preuniversity.grkraj.org/html/5_TRANSLOCATION_..

Plant growth and development

http://preuniversity.grkraj.org/html/6_PLANT_GROWTH_A.. Photosynthesis

http://preuniversity.grkraj.org/html/7_PHOTOSYNTHESIS.. Respiration

http://preuniversity.grkraj.org/html/8_RESPIRATION.htm Genetics

http://preuniversity.grkraj.org/html/9_GENETICS.htm

Molecular_biology http://preuniversity.grkraj.org/html/10_MOLECULAR_BIO..

Biotechnology http://preuniversity.grkraj.org/html/11_BIOTECHNOLOGY..

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1

Учебно-методическое обеспечение

Учебник: Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Биология. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2020. (серия «Линия жизни») Рабочая тетрадь по биологии 6 класс: К учебнику В.В. Пасечника «Биология. 5-6 классы» (УМК «Линия жизни») – М.: Просвещение, 2020.

Список дополнительной литературы для учащихся:

- 1) Энциклопедия для детей Аванта + Биология том 2 – М., Аванта +, 1997
- 2) Журнал «Биология для школьников».
- 3) Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М., Просвещение, 1992, 1995 гг.
- 4) Трайтак Д. И. Книга для чтения по биологии. Растения – М., Просвещение, 1996

Список дополнительной литературы для учителя:

- 1) Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии. 2-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2000.
- 2) Муртазин Активные формы обучения биологии - М., Просвещение, 1991.
- 3) Галушкова Н. И. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс Поурочные планы – Волгоград: Учитель, 2007.
- 4) Парфилова Л. Д. Тематическое и поурочное планирование по биологии (к учебнику Биология. Бактерии. Грибы. Растения 6 класс). - М., Экзамен, 2004.
- 5) Парфилова Л. Д. Контрольные и проверочные работы по биологии (к учебнику Биология. Бактерии. Грибы. Растения 6 кл). - М., Экзамен, 2005.
- 6) Бенуж Е. М. Тесты по биологии (к учебнику Биология. Бактерии. Грибы. Растения 6 кл). - М., Экзамен, 2008.
- 7) Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М., Просвещение, 1995.

Интернет-ресурсы:

<http://bio.1september.ru> - приложение к газете 1 сентября.

www.sbio.enfo – научные новости биологии.

<http://km.edu.tatar.ru/> - КМ-школа уроки.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/> - Единая коллекция образовательных ресурсов

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

1

РАЗДЕЛ 1: РАСТЕНИЯ. БАКТЕРИИ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ

Комплект 1Р. Гербарии

Гербарии используются только как раздаточный материал, поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Гербарий "Растительные сообщества" должен иметь рисунки полного изображения растения. К гербариям с определительными карточками прикладываются карты - инструкции.

Гербарий предназначен для использования при изучении тем: "Общее знакомство с цветковыми растениями", "Корень", "Побег", "Цветок и плод". В состав гербария входят гербарные листы 23 наименований по следующим разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

Код ОКП	Наименование	Количество	Краткое пояснение
1	2	3	4
Раздаточные			
96 6114 3101	Гербарий по морфологии и биологии растений	1 ком.	Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные по беги, цветок и плод.
96 6114 3102	Гербарий "Растительные сообщества"	1 ком.	Гербарий представляет собой совокупность рисунков и гербарных экземпляров. В гербарии показано лесное сообщество.
96 6114 3103	Гербарий для 7 класса с определительными карточками	1 ком.	Предназначен для использования при изучении покрытосеменные растения". В гербарии представлены растения следующих семейств: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные, лилейные, злаковые. К гербарии прилагаются инструкции по определению растений и определительные карточки.
			В определительной карточке перечислены основные признаки растений данного семейства и дана таблица для определения вида растений.
96 6114 3104	Гербарий "Основные отделы растений"	1 ком.	Гербарий используется при изучении темы "Отделы растений". В гербарии представлены: водоросль зеленая, водоросль бурая, хлебная ржавчина, спорынья, трутовик; лишайник вислянка, лишайник исландский и олений; пармелия; мох сфагнум, мох Шребера, мох кукушкин лен, мох Неккера курчавая; хвощ полевой;

			папоротник мужской; сосна обыкновенная; шиповник.
96 6114 6101	Гербарий "Сельскохозяйственные растения"	1 ком.	Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.

Комплект 2Р. Коллекции

Коллекции могут быть использованы только как раздаточный материал. Поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Натуральные объекты в коллекции могут сочетаться с рисунками, муляжами. Экспликации выносятся на переднюю стенку коробки.

96 6112 3101	Голосеменные растения	3 шт.	Пособие предназначено для использования при изучении темы: "Отделы растений". В коллекции представлены побеги, шишки и семена различных голосеменных растений: ели, лиственницы, можжевельника, кипариса, сосны.
96 6112 3102	Коллекция семян и плодов	15 шт.	Коллекция предназначена для использования при ознакомлении учащихся с различными типами плодов и их приспособленностью к распространению. Демонстрируются следующие типы плодов: сухие односемянные плоды (орех или желудь семянка, зерновка); сухие многосемянные плоды (боб, стручок, коробка); сочные многосемянные плоды (ягода); сочные односемянные плоды (костянка). Сухие плоды предоставлены натуральными объектами, сочные - муляжами. Также даны различные плоды и семена, приспособленные к распространению при помощи ветра и животных.

Комплект 3Р. Микропрепараты

Используются как раздаточный материал. Набор содержит ткани и органы изучаемых растений, мицелий гриба мукора, с выделением необходимых структур окрашиванием.

96 6111 3401	Набор микропрепаратов по ботанике для 6 класса	1 наб.	В набор ходят: кожица лука, зерновка ржи (продольный разрез), корень с корневым чехликом и корневыми волосками, лист камелии (поперечный разрез), эпидермис листа герани, ветка липы (поперечный разрез).
-----------------	--	--------	---

96 6111 3402	Набор микропрепаратов по бота нике для 7 класса	1 наб.	В наборе: спорогира, сорус папоротника, хвоя сосны, спороногоний кукушкина льна, пыльца сосны, мукор.
-----------------	---	--------	---

**Комплект 4Р. Объемные разборные модели
Демонстрационные**

Содержат демонстрационные модели строения цветков различных семейств и используются в комплексе с натуральными объектами при изучении систематики растений.

96 6121 3003	Цветок гороха	1 шт.	Цветок гороха, увеличенный в 10 раз. На модели показаны: чашечка, состоящая из пяти сросшихся чашелистиков, пять лепестков, из них два сросшихся; десять тычинок, девять сросшихся и одна свободная; пестик со съемной частью завязи. На модели снимаются лепестки, тычинки, пестик.
96 6121 3001	Цветок капусты	1 шт.	Цветок капусты, увеличенный в 15 раз. На модели показаны: раздельнолистная чашечка из четырех чашелистиков, раздельнолепестный венчик из четырех лепестков (один съемный), шесть тычинок (одна съемная) и пестик (съемный).
96 6121 3002	Цветок картофеля	1 шт.	Цветок картофеля, увеличенный в 7 раз. На модели показаны: чашечка из пяти сросшихся чашелистиков, сростнолепестный венчик из пяти лепестков, пять приросших к венчику тычинок (2 съемные), пестик (съемный). Завязь пестика имеет продольный срез, где видны семяпочки.
96 6121 3021	Цветок пшеницы	1 шт.	Двухцветковый колос пшеницы в увеличенном виде. На модели виден отрезок коленчато-изогнутой оси сложного колоса, на уступах которого находятся колоски. Отдельный колосок имеет два нормально развитых цветка. Снизу колосок окружен двумя колосковыми чешуями. Каждый цветок имеет две цветковые чешуи, нижнюю и верхнюю; нижняя цветковая чешуя заканчивается длинной остью. Один цветок разборный со съемной нижней цветковой чешуей. В цветке показаны: околоцветные пленки, тычинки и пестик. На втором цветке видны выступающие из него созревшие тычинки со вскрытыми пыльниками.

96 6121 3007	Цветки сложноцветных	1 шт.	Три разновидности цветков: трубчатый, язычковый, воронковидный, увеличенные в 10 раз.
96 6121 3006	Цветок яблони (или вишни)	1 шт.	10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).

Комплект 5Р. Муляжи

Муляжи используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6123 3013	Дикая форма и культурные сорта картофеля	5 ком.	Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". Набор дает возможность ознакомить учащихся с клубнем дикого картофеля и культурных сортов (Домодедовский, Дружный, Темп).
96 6123 3012	Дикая форма и культурные сорта томатов	5 ком.	Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов дикой формы томата, а также культурных сортов (Плановый, Рыбка, Бизон, Грунтовый грибовский, Сан-Марцано, Маяк).
96 6123 3011	Дикая форма и культурные сорта яблони	5 ком.	Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов яблони лесной (или дикой) и следующих сортов: Славянка, Кальвиль, Пепин китайка, Пепин шафранный, Штрейфлинг, Коричное полосатое. Набор снабжается пояснительным текстом с заданиями для учащихся.
96 6123 3002	Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов	1 ком.	Для использования при изучении темы "Грибы". Набор смонтирован в четырех коробках, на задних стенках которых изображены природные ландшафты. В наборе представлены муляжи пластинчатых съедобных грибов (груздь, сыроежка, шампиньон, рыжик, валуй, опенок, лисичка, волнушка), пластинчатых ядовитых грибов (бледная поганка, ложный опенок, ложная лисичка, мухомор), трубчатых съедобных грибов (подосиновик, подберезовик, масленок, белый гриб).

Комплект 5Р. Модели-аппликации

Модели-аппликации используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6121 3211	Размножение мха	1 ком.	Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Пособие состоит из следующих планшетов с изображениями: мужское растение мха кукушкин лен, верхушка мужского растения, женское растение мха кукушкин лен, верхушка женского растения, сперматозоид, спорогоний и часть гаметофита, спорогоний без колпачка и часть гаметофита, спорогоний без крышки и часть гаметофита, протонема с почкой и ростком мха.
96 6121 3212	Размножение одноклеточной водоросли	1 ком.	Используется при изучении темы "Отделы растений". Модель состоит из планшетов со следующими изображениями: клетка взрослой хламидомонады; хламидомонада, разделившаяся на две части; хламидомонада, разделившаяся на четыре части; четыре зооспоры под оболочкой материнской клетки; зооспоры; хламидомонада, разделившаяся на 16 клеток-гамет; гаметы хламидомонады; сливающиеся гаметы; зигота; зигота, покрытая плотной оболочкой; молодые хламидомонады.
966121 3213	Размножение папоротника	1 ком.	Для использования при изучении темы "Отделы растений". Состоит из следующих планшетов с изображениями: спороносное растение папоротника, часть нижней стороны листа папоротника с сорусами, поперечный разрез листа папоротника с сорусом, спорангий, прорастающая спора, заросток папоротника, антеридий и архегоний, молодой папоротник на заростке.
96 6121 3214	Размножение сосны	1 ком.	Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Данное пособие состоит из планшетов со следующими изображениями: ветка сосны с мужскими и женскими шишками, схема строения мужской шишки, схема строения женской шишки, чешуйка женской шишки с двумя

			семяпочками, чешуйка мужской шишки с двумя пыльцевыми мешочками, пылинка сосны, двулетняя шишка сосны, отдельная чешуйка шишки с двумя семенами.
96 6121 3215	Размножение шляпочного гриба	1 ком.	Пособие используется при изучении темы "Разделы растений". Модель состоит из планшетов с изображениями: трубчатый гриб, часть нижней стороны шляпки трубчатого гриба, пластинчатый гриб, часть нижней стороны шляпки пластинчатого гриба, прорастание споры, образование грибницы и плодового тела.
96 6121 3205	Строение клетки	1 ком.	Используется при изучении основы цитологии и состоит из следующих компонентов: наружная клеточная мембрана, оболочка растительной клетки, ядро с ядерной мембраной, ядрышко, эндоплазматическая сеть с рибосомами, клеточный центр, лизосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты, вакуоли, хромосомы.

Комплект 7Р. Рельефные модели

Рельефные модели представляют собой схематическое строение объекта, выполненное рельефно на винилпластовой пленке. Используются в комплексе с печатными таблицами и микропрепаратами.

96 6121 3401	Зерновка пшеницы	1 шт.	Таблица предназначена для демонстрации при изучении темы "Семя". Дано изображение внешнего вида зерновки и ее микроскопическое строение на продольном срезе. С помощью рельефа и специального окрашивания выделены плодовая оболочка, семенная кожура и выросты-волоски в верхней части, а также эндосперм и зародыш семени (щиток, зародышевые корешок, стебелек и почечку с конусом нарастания и зачаточными листьями).
96 6121 3403	Клеточное строение корня	1 шт.	Для демонстрации в темах "Корень" и "Растения и окружающая среда". Представлена часть продольно-поперечного среза кончика молодого корня, в котором выделены: корневой чехлик, меристематическая зона, зона

			роста, всасывающая зона с корневыми волосками, проводящая зона.
96 6121 3404	Клеточное строение листа	1 шт.	Рельефная таблица представляет собой часть поперечного среза листа в области жилки, в котором выделены следующие элементы: клетки верхней кожицы, покрытые кутикулой; клетки мякоти листа; клетки жилки листа; межклетники; устьица; клетки нижней кожицы.
96 6121 3402	Клеточное строение стебля	1 шт.	На таблице изображена часть продольно-поперечного среза стебля травянистого двудольного растения. На срезе выделены три основных участка анатомической структуры стебля: а) покровная ткань; б) первичная кора; в) центральный цилиндр.

Комплект 8Р. Печатные пособия

Таблицы на печатной основе используются для демонстрации при объяснении учителя, проверке знаний. Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования учащихся и содержит задания различного типа.

96 6131 6201	Вегетативные органы растений	1 сер.	Серия предназначена для использования при изучении тем "Клеточное строение растительного организма", "Корень", "Побег". В состав серии входят следующие таблицы: 1. Оптические приборы. 2. Строение растительной клетки. 3. Строение цветкового растения. 4. Типы корневых систем. 5. Корневые системы и условия обитания. 6. Корень и его зоны. 7. Видоизменения корней. 8-9. Простые и сложные листья. 10. Листорасположение. 11. Внутреннее строение листа. 12. Устьица. 13. Разнообразие внутреннего строения листьев. 14. Видоизменения листьев. 15. Листопад. 16. Строение почек. 17. Развитие побега из почки. 18. Удлиненные и укороченные побеги. 19. Строение ветки липы. 20. Разнообразие побегов. 21. Жизненные формы растений.
96 6131 6202	Размножение цветковых растений	1 сер.	Серия предназначена для использования в У классе при изучении различных тем. Серия состоит из следующих таблиц: 1. Строение цветка. 2. Оплодотворение у цветковых растений. 3. Распространение плодов и семян. 4. Семена двудольных

			растений. 5. Семена однодольных растений. 6. Прорастание семян. 7. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками. 8. Вегетативное размножение клубнями и луковицами. 9. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками. 10. Вегетативное размножение комнатных растений. 11. Простые соцветия. 12. Сложные соцветия. 13. Соцветия, цветки и плоды подсолнечника. 14. Соцветие, цветок и плод пшеницы. 15. Разнообразие цветков. 16. Опыление. 17. Сухие плоды. 18. Сочные плоды.
96 6133 6201	Таблицы по биологии для 7 класса "Отделы растений"	1 сер.	В состав серии входят следующие таблицы: 1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент). 2. Семейство крестоцветных. Редька дикая. 2. Семейство розоцветных. Шиповник коричный. 4. Семейство бобовых. Горох посевной. 5. Семейство пасленовых. Паслен черный. 6. Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный. 7. Семейство лилейных. Тюльпан лесной. 8. Семейство злаковых. Пшеница. 9. Одноклеточная зеленая водоросль улотрикс зламидомонада. 10. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс. 11. Зеленый мох кукушкин лен. 12. Мох сфагнум. 13. Папоротник щитовник мужской. 14. Хвош и плаун. 15. Сосна обыкновенная. 16. Схема развития покрытосеменного растения. 17. Бактерии. 18. Шляпочные грибы. 19. Плесневые грибы. Дрожжи. 20. Грибы-паразиты. 21. Лишайники.

Комплект 9Р. Приспособления

В комплект входят некоторые компоненты для функционально-значимого интерьера кабинета биологии. Кроме того сюда включен набор штампов, содержащий контуры объектов, схемы процессов, использует учитель для проверки и контроля знаний учащихся.

96 6193 3103	Биологические термины	1 ком.	Набор включает более 100 терминов, употребляемых при изучении курса. Например: вегетативный, растение, проросток и т.д. Используется на магнитной доске, для отработки грамотности.
-----------------	-----------------------	--------	---

96 6193 3105	Материалы "Фенологические наблюдения"	1 ком.	Набор содержит надписи феноявлений по сезонам, иллюстрации к ним, названия месяцев и цифры для обозначения дат.
966193 3321	Набор штампов по разделу "Растения Грибы. Лишайники"	1 наб.	Набор представляет штампы контурных рисунков, которые использует учитель для составления проверочных заданий. Штампы по всем темам курса.

Комплект 10Р. Диапозитивы

Диапозитивы являются материалом для иллюстрации разнообразия изучаемой группы растений, отдельных органов. Могут быть использованы и для проверки усвоения знаний.

96 6142 6201	Бактерии	1 сер.	
96 6142 6202	Влияние человека на растительные сообщества	1 сер.	
96 6142 6203	Выдающиеся отечественные биологи	1 сер.	
96 6142 6204	Дидактический материал по темам "Отделы растений", "Бактерии", "Грибы. Лишайники"	1 сер.	
96 6142 6205	Дидактический материал по теме "Отдел покрытосеменные растения"	1 сер.	
96 6142 6206	Дидактический материал по темам "Корень, стебель, лист", "Цветок и плод"	5 сер.	
96 6142 6207	Растения Красной книги России	1 сер.	

Комплект 11Р. Транспаранты

Транспаранты - это демонстрационные пособия, с помощью которых может быть отображено схематизированное строение объекта, процесса, и используются для поэтапного предъявления информации с помощью графопроектора.

96 6143 6201	Признаки классов двудольных и однодольных растений	1 сер.	
96 6143 6202	Систематика семейства бобовых	1 сер.	
96 6143 6203	Систематика семейства злаковых	1 сер.	

96 6143 6204	Систематика семейства крестоцветных	1 сер.	
96 6143 6205	Систематика семейства розоцветных	1 сер.	
96 6143 6206	Характерные особенности цветка различных семейств	5 сер.	
96 6143 6207	Ярусность растительного сообщества	1 сер.	

Комплект 12Р. Диафильмы

Диафильмы используются фрагментарно на двух- трех уроках для изучения строения и функций отдельных органов, размножения организмов, а также некоторых вопросов экологии.

96 6141 6201	Выращивание растений в парниках и теплицах	1 экз.	
96 6141 6202	Грибы	1 экз.	
96 6141 6203	Искусственные сообщества	1 экз.	
96 6141 6204	Лето в жизни растений (материал для проведения экскурсий)	1 экз.	
96 6141 6205	Лишайники и мхи	1 экз.	
96 6141 6206	Новая технология выращивания сельскохозяйственных растений	1 экз.	
96 6141 6207	Осень в жизни растений	1 экз.	
96 6141 6208	Охрана растений	1 экз.	
96 6141 6209	Папоротникообразные	1 экз.	
96 6141 6210	Размножение (вегетативное) цветковых растений	1 экз.	
96 6141 6211	Растение целостный организм	1 экз.	
96 6141 6212	Развитие растительного мира на Земле	1 экз.	

96 6141 6214	Растительные сообщества	1 экз.	
96 6142 2315	Сезонные явления в жизни растений	1 экз.	
96 6141 6216	Корень, стебель, лист	1 экз.	
96 6141 6217	Строение и жизнь растительной клетки	1 экз.	
96 6141 6218	Цветок и плод	1 экз.	