

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 70 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДОНЕЦК»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МК

естественно-

математических

дисциплин

 Литвинова О.А.

Протокол № 1

от « 13 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Ахкозова О.В.

Протокол №

от « » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ

«ГИМНАЗИЯ № 70 Г. О.

ДОНЕЦК»

 Силина Н.Г.

Протокол № 1

от « 13 » августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 7-А, 7-Б классов

на 2024-2025 учебный год

Составитель рабочей программы:

Литвинова О.А.,

категория высшая,

старший учитель

Донецк - 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного 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.

Программа разработана на основе программ профильных предметов проекта «Школы – ассоциированные партнёры «Сириуса».

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, 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.

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 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 программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний 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.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. 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 (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). 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.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

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.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

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 (шампиньоны).

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

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). 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. Безвредные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

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

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

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;

8) 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;

9) адаптации 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

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) 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).

2) 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.

3) 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) 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.

2) совместная деятельность:

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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать 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;

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

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 по 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 информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Введение	6		1
2	Бактерии и археи	4		1
3	Многообразие одноклеточных эукариот	4	1	3
4	Растения	21	3	10
5	Строение и жизнедеятельность семенных растений	21	1	11
6	Экология растений. Растения в природных сообществах	7		
7	Растительный мир и деятельность человека	3		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	27

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание по ФРП	Деятельность учащихся по ФРП	Количество часов			Дата изучения 7А	Дата изучения 7Б
				Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение (6 ч.) Введение. Клетка - единица строения, жизнедеятельности и размножения живого.	Цитология – наука о клетке. Современная клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности и размножения живого.	Ознакомление со строением клетки. Исследование химического состава клетки. Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов.	1			03/09	03/09
2	Строение клетки.	Структурная организация клетки. Эукариотные и прокариотные клетки. Мембрана. Цитоплазма. Органоиды. Митохондрии и пластиды. Цитоскелет и органоиды движения.	Определение по внешнему виду (изображениям и схемам) органоидов клетки.	1			03/09	03/09
3	Наследственность.	Ядро. Хромосомы. Гены. Удвоение хромосом. Пloidность клетки.	Раскрытие терминов и понятий «клеточное ядро», «хромосомы», «ген». Объяснение клеточного цикла, деления ядра, разницы между мейозом и митозом, гаплоидным и диплоидным набором хромосом.	1			12/09	12/09
4	Размножение.	Размножение. Типы жизненных циклов.	Раскрытие сущности терминов «бесполое, половое размножение», «жизненный цикл». Овладение приёмами вегетативного размножения. Раскрытие сущности терминов «гаметофит» и «спорофит». Ознакомление с типами жизненных циклов.	1			12/09	12/09

5	<p>Микроскопия. Строение и правила работы с микроскопом. Практическая работа №1. Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила работы в лаборатории. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом.</p>	<p>Правила работы со световым микроскопом. Временные и постоянные микропрепараты. Методика приготовления временных микропрепаратов. Микроскопия оптическая, электронная, сканирующая, зондовая.</p>	<p>Ознакомление со строением и правилами работы со световым микроскопом.</p>	1		1	17/09	17/09
6	<p>Вирусы. Строение и значение. Вирусология.</p>	<p>Современная классификация организмов, основные принципы. Вирусология – наука о вирусах. Вирусы – неклеточные формы. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие вирусологии.</p>	<p>Аргументирование доводов о вирусах, как неклеточных формах. Ознакомление с вкладом российских и зарубежных учёных в развитие вирусологии.</p>	1			17/09	17/09
7	<p>Бактерии и археи (4ч.) Микробиология. Прокариоты. Бактерии. Практическая работа №2 Изучение морфологии бактерий на микроскопических препаратах.</p>	<p>Микробиология – наука о микроорганизмах. Особенности строения прокариотной клетки. Многообразие форм клеток бактерий.</p>	<p>Исследование строения прокариотной клетки (на готовых микропрепаратах). Сравнение клеток прокариот и эукариот. Описание многообразия форм бактерий.</p>	1		1	26/09	26/09
8	<p>Жизнедеятельность бактерий.</p>	<p>Рост и размножение бактерий. Споры бактерий. Жизнедеятельность бактерий: автотрофные и гетеротрофные, анаэробные и аэробные бактерии.</p>	<p>Выделение характерных признаков строения и жизнедеятельности бактерий.</p>	1			26/09	26/09

9	Археи.	Особенности организации архей и их отличия от бактерий. Роль архей и бактерий в возникновении эукариотов.	Выделение характерных признаков строения и жизнедеятельности архей.	1			01/10	01/10
10	Значение прокариотов.	Цианобактерии и их роль в природе. Роль бактерий в биогеохимических циклах. Распространённость бактерий и архей, их роль в природе и жизни человека.		1			01/10	01/10
11	Многообразие одноклеточных эукариот (4 ч.) Многообразие гетеротрофных простейших. Практическая работа №3 Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах.	Основные признаки одноклеточных эукариот. Строение, движение, питание, размножение одноклеточных гетеротрофных эукариот на примере амёбы протей, фораминифер, инфузориитфельки.	Выделение характерных признаков одноклеточных. Объяснение строения одноклеточных, способов их передвижения.	1		1	10/10	10/10
12	Многообразие автотрофных простейших. Практическая работа №4 Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах.	Строение, движение, питание, размножение одноклеточных автотрофных эукариот на примере эвглены зеленой, радиолярий, диатомей.	Выделение характерных признаков одноклеточных. Объяснение строения одноклеточных, способов их передвижения.	1		1	10/10	10/10
13	Строение и жизнедеятельность паразитических простейших. Практическая работа №5 Изучение одноклеточных организмов под микроскопом на временных и фиксированных	Строение, движение, питание, размножение одноклеточных паразитических эукариот на примере трипаносомы, трихомонады, кишечной лямблии, малярийного плазмодия. Значение одноклеточных эукариот в природе и жизни человека.	Выделение характерных признаков одноклеточных. Объяснение строения одноклеточных, способов их передвижения.	1		1	15/10	15/10

	микропрепаратах.							
14	Контроль знаний №1. КЗ материал: строение клетки, вирусы, прокариоты, простейшие.			1	1		15/10	15/10
15	Растения (21 ч.) Ботаника - наука о растениях.	Классификация организмов. Объём царства «растения» в современной системе органического мира. Ботаника и объекты её исследований. Краткая история развития ботаники. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими биологическими науками, медициной и сельским хозяйством. Роль ботаники в формировании современной естественно-научной картины мира. Перспективы развития ботаники как науки. Применение ботанических знаний человеком. Профессии человека, связанные с ботаникой.	Ознакомление с объектами изучения ботаники, её разделами. Раскрытие терминов и понятий: морфология, анатомия, физиология, систематика растений, экология, палеоботаника. Установление взаимосвязи с другими науками. Раскрытие роли знаний о растениях для человека. Проявление интереса к профессиям, связанным с изучением растений (описание профессий).	1			24/10	24/10
16	Растительная клетка. Практическая работа №6 Изучение строения растительных клеток на готовых и временных микропрепаратах.	Растительная клетка и её особенности.	Выявление соподчинённости уровней организации молекулярного, клеточного, тканевого, органного, систем органов и целого организма.	1		1	24/10	24/10
17	Практическая работа №7 Изучение особенностей строения и жизненных циклов харовых водорослей на живом и гербарном материале.	Красные, Зелёные и Харовые водоросли. Альгология – наука о водорослях. Водоросли – нетаксономическая группа организмов, приспособленных к жизни в водной среде, относящихся к различным царствам в	Классифицирование растений на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Описание систематических групп. Применение терминов: царство, отдел, класс, порядок, семейство,	1		1	07/11	07/11

		<p>современной системе органического мира. Место красных, зелёных и харовых водорослей в современной системе органического мира. Происхождение высших растений (эмбриофит) от харовых водорослей. Особенности строения, размножения красных водорослей на примере хары. Распространение и экология. Роль в природе и значение в жизни человека.</p>	<p>род, вид. Раскрытие сущности термина «популяция». Описание закономерностей циклов развития растений. Выявление характерных признаков споровых растений: красных, зелёных и харовых водорослей, моховидных, папоротниковидных, плауновидных растений. Описание многообразия растений.</p>					
18	<p>Зеленые водоросли. Практическая работа №8 Изучение особенностей строения и жизненных циклов зелёных водорослей на живом и гербарном материале.</p>	<p>Особенности строения, размножения зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, кладофоры и ульвы, спирогиры. Распространение и экология. Роль в природе и значение в жизни человека.</p>	<p>Описание закономерностей циклов развития водорослей. Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей. Исследование строения одноклеточных и многоклеточных водорослей. Обоснование роли водорослей.</p>	1		1	07/11	07/11
19	<p>Красные и бурые водоросли. Практическая работа №9 Изучение особенностей строения и жизненных циклов красных водорослей на живом и гербарном материале. Изучение строения и жизненных циклов бурых водорослей на живом и гербарном материале.</p>	<p>Особенности строения, размножения красных водорослей на примере порфиры. Бурые водоросли, их таксономическое положение вне царства растений. Распространение и экология. Роль в природе и значение в жизни человека.</p>	<p>Описание закономерностей циклов развития водорослей. Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей. Исследование строения одноклеточных и многоклеточных водорослей. Обоснование роли водорослей. Обоснование положения бурых водорослей вне царства растений. Исследование строения и жизненного цикла ламинарии.</p>	1		1	12/11	12/11
20	<p>Контроль знаний №2. КЗ материал: водоросли.</p>			1	1		12/11	12/11

21	Растительные ткани. Практическая работа №10 Изучение особенностей строения тканей растений на готовых и временных микропрепаратах.	Растительные ткани. Открытие растительных тканей. Строение и функции растительных тканей. Простые и сложные ткани. Образовательные, покровные, основные, механические, проводящие ткани.	Исследование и анализ готовых микропрепаратов тканей растений. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями тканей.	1		1	21/11	21/11
22	Общая организация растительного организма. Растительные органы. Практическая работа №11 Изучение строения органов растений на живых объектах и гербарных образцах.	Органы и системы органов растительного организма, их взаимосвязь. Растительный организм как единое целое. Вегетативные и генеративные органы.	Выявление соподчинённости уровней организации молекулярного, клеточного, тканевого, органного, систем органов и целого организма.	1		1	21/11	21/11
23	Споровые растения. Моховидные.	Происхождение высших растений (эмбриофит) от харовых водорослей. Современные подходы к систематике растений. Моховидные или мхи. Общая характеристика, строение и жизнедеятельность, жизненный цикл мхов.	Исследование строения мхов. Обоснование роли мхов в природе и жизни человека.	1			26/11	26/11
24	Разнообразие мхов. Практическая работа №12 Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнума (на живых и гербарных объектах).	Многообразие мхов. Кукушкин лён и сфагнум. Распространение и экология мхов. Значение мхов в природе и жизнедеятельности человека. Торфообразование. Печёночники и Антоцеротовые.	Исследование строения мхов. Обоснование роли мхов в природе и жизни человека.	1		1	26/11	26/11
25	Споровые растения. Плауновидные. Практическая работа №13 Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и	Плауновидные (плауны). Общая характеристика. Морфологические особенности вегетативных органов. Особенности организации, жизненного цикла плауна	Исследование строения плаунов. Обоснование роли плауновидных в природе и жизни человека.	1		1	05/12	05/12

	гербарных объектах).	булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Распространение и экология плауновидных. Значение в природе и использование человеком. Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.						
26	Споровые растения. Папоротникообразные. Практическая работа №14 Изучение особенностей строения папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах) Изучение особенностей строения хвоща полевого (на живых и гербарных объектах).	Папоротниковидные (папоротники и хвощи). Общая характеристика папоротниковидных. Особенности организации вегетативных органов, жизненного цикла хвоща полевого. Строение и жизнедеятельность папоротников. Жизненный цикл папоротников на примере щитовника мужского. Распространение и экология папоротниковидных. Значение в природе и жизнедеятельности человека.	Исследование строения папоротников, хвощей. Обоснование роли папоротниковидных в природе и жизни человека.	1		1	05/12	05/12
27	Семенные растения. Голосеменные.	Голосеменные. Возникновение семени – важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений. Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Голосеменные – нетаксономическая группа семенных растений.	Выявление особенностей размножения и циклов развития хвойных растений. Исследование внешнего строения веток, хвои, шишек и семян хвойных растений (ель, сосна, лиственница). Обоснование роли хвойных и растений в природе и жизни человека.	1			10/12	10/12

		Разнообразие голосеменных. Хвойные, Гинкговые, Саговниковые, Гнетовые. Распространение и экология голосеменных. Значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.						
28	Семенные растения. Голосеменные. Практическая работа №15 Изучение особенностей внешнего строения веток, хвои, шишек и семян хвойных (ель, сосна, лиственница).	Общая характеристика, особенности организации голосеменных. Жизненный цикл хвойных на примере сосны.	Выявление особенностей размножения и циклов развития хвойных растений. Исследование внешнего строения веток, хвои, шишек и семян хвойных растений (ель, сосна, лиственница). Обоснование роли хвойных растений в природе и жизни человека.	1		1	10/12	10/12
29	Контроль знаний №3. КЗ материал: споровые растения, голосеменные.			1	1		19/12	19/12
30	Семенные растения. Цветковые растения.	Цветковые растения. Общая характеристика цветковых. Строение и жизнедеятельность цветковых. Индивидуальное развитие растений (онтогенез). Периоды онтогенеза: эмбриональный, молодости (ювенильный), зрелости (размножения), старости (сенильный) на примере покрытосеменного растения. Стадии вегетационного периода растений на примере злаков (всходы, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, созревание).	Выявление особенностей размножения и цикла развития цветковых растений. Обоснование роли цветковых растений в природе и жизни человека. Выявление характерных признаков цветковых растений. Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью. Описание многообразия цветковых растений.	1			19/12	19/12
31	Цветок.	Цветок как орган полового размножения у		1			24/12	24/12

		покрытосеменных растений. Разнообразие цветков: правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия (сложные, простые).						
32	Размножение цветковых.	Цветение. Развитие микро- и мегаспор. Гаметы. Опыление. Оплодотворение. Зигота. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Работы С.Г. Навашина. Жизненный цикл цветковых.		1			24/12	24/12
33	Плод.	Плод. Разнообразие плодов. Сухие и сочные плоды. Односемянные и многосемянные плоды. Соплодия.		1			16/01	16/01
34	Семя.	Строение семян двудольных и однодольных растений. Разнообразие семян. Распространение плодов и семян в природе. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Развитие проростка. Распространение плодов и семян в природе.		1			16/01	16/01
35	Контроль знаний №4. КЗ материал: цветковые и их генеративные органы.			1	1		21/01	21/01
36	Строение и жизнедеятельность семенных растений (21 ч.) Побег и побеговые системы. Практическая работа №16	Побег. Морфология побега. Строение облиственного побега. Узел. Междоузлие. Метамерность. Разнообразие побегов. Укороченные и удлинённые	Исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии побега. Раскрытие функций видоизменённых побегов. Наблюдение и анализ	1		1	21/01	21/01

	Изучение морфологии побега на живых объектах или на гербарных образцах.	побеги. Вегетативные и генеративные побеги. Положение побега в пространстве. Видоизменённые побеги.	передвижения растворов минеральных веществ в стеблях растений при их окрашивании тушью и чернилами (травянистые и древесные растения). Обоснование причин транспорта веществ в растении.					
37	Почки. Стебель. Практическая работа №17 Изучение строения вегетативных, генеративных и смешанных почек. Разнообразие почек у древесных растений.	Почка – зачаточный побег. Строение почки. Разнообразие почек: вегетативные, вегетативно-генеративные, генеративные, открытые, закрытые. Верхушечные, боковые (пазушные) и придаточные почки. Стебель. Морфология стебля. Форма стеблей у травянистых и древесных растений. Функции стебля. Механическая, транспортная. Вегетативное размножение цветковых растений.	Описание строения вегетативных и генеративных почек.	1		1	30/01	30/01
38	Анатомия стебля. Практическая работа №18 Изучение особенностей анатомического строения стебля двудольных и однодольных травянистых растений (на живых объектах или на гербарных образцах).	Анатомия стебля. Расположение проводящих тканей. Строение стебля двудольных и однодольных травянистых растений.	Ознакомление с особенностями строения стебля однодольных и двудольных травянистых растений.	1		1	30/01	30/01
39	Стебель древесных растений. Практическая работа №19 Изучение поперечного спила ствола растений и анализ влияния экологических условий на развитие растений.	Анатомия стебля. Расположение проводящих тканей. Строение стебля древесных растений.	Анализ поперечного спила ствола растений. Ознакомление с особенностями строения стебля древесных растений.	1		1	04/02	04/02
40	Лист.	Морфология листа.	Исследование на живых	1		1	04/02	04/02

	Практическая работа №20 Изучение морфологии листа и его видоизменений. Работа с гербарным материалом и с фотографиями листьев растений. Описание структуры листа.	Листовая пластинка, основание листа, черешок, прилистники. Разнообразие листьев: формы листовых пластинок, жилкование листьев, простые и сложные листья. Видоизменения листьев и их функции.	объектах или на гербарных образцах морфологии листа. Раскрытие функций видоизменённых листьев.					
41	Анатомия листа.	Анатомия листа. Эпидерма и устьичный аппарат. Мезофилл. Жилки (сосудисто-волокнистые пучки). Особенности строения световых и теневых листьев. Транспирация и газообмен.	Исследование с помощью светового микроскопа внутреннего строения листа. Исследование и объяснение величины транспирации в зависимости от изменения факторов среды (температура, влажность, ветер).	1			13/02	13/02
42	Фотосинтез.	Пигменты листа. Фотосинтез. Значение фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений (К. А. Тимирязев).	Ознакомление с пигментами листа. Раскрытие сущности световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснение образования крахмала в зелёных листьях на свету (фигуры Ю. Сакса). Установление взаимосвязи условий и интенсивности процесса фотосинтеза; влияние фотосинтеза на урожай. Описание космической роли зелёных растений (К. А. Тимирязев).	1			13/02	13/02
43	Функции листа.	Функции листа. Запасная, защитная, вегетативное размножение и другие функции. Листорасположение и листовая мозаика. Листопад, его причины, механизм и значение в жизни растения.	Установление взаимосвязей между строением и функциями листа.	1			18/02	18/02

44	<p>Корень и корневые системы. Практическая работа №21 Изучение морфологии корня на живых объектах или гербарных образцах. Демонстрация отрастания придаточных корней на примере тополя, ивы, на листьях сеньполины, на усах хлорофитума и других растений; видоизменённых корней.</p>	<p>Морфология корня. Виды корней. Типы корневых систем. Видоизменения корней и их функции.</p>	<p>Исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии корня; видоизменения корней.</p>	1		1	18/02	18/02
45	<p>Анатомия корня.</p>	<p>Анатомия корня. Зоны корня. Корневой чехлик. Строение корня на поперечном срезе в зоне всасывания.</p>	<p>Ознакомление с анатомическим строением корня на готовых микропрепаратах. Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков.</p>	1			27/02	27/02
46	<p>Функции и физиология корней.</p>	<p>Функции корня. Закрепление растения в субстрате. Всасывание и проведение воды и минеральных веществ. Запасание питательных веществ. Минеральное питание растений. Поступление воды и минеральных веществ. Корневое давление. Элементы минерального питания (макро- и микроэлементы). Выращивание растений методами гидропоники и аэропоники. Обеспечение условий для дыхания корня. Дыхание корня. Синтез биологически активных веществ.</p>	<p>Наблюдение и анализ процесса поступления воды из почвы в корень, нагнетающего действия корня. Выявление и анализ признаков нарушения минерального питания у растений на основе визуальной диагностики. Объяснение использования зелёных удобрений для роста и развития растений. Установление взаимосвязей между строением и функциями корня. Описание процесса питания и дыхания корня. Объяснение необходимости воздуха для развития корней. Исследование влияния воздуха на развитие корней.</p>	1			27/02	27/02

			Наблюдение за процессом выращивания растений на растворе минеральных солей (метод гидропоники).					
47	Контроль знаний №5. КЗ материал: вегетативные органы цветковых.			1	1		04/03	04/03
48	Вегетативное размножение растений.	Вегетативное размножение цветковых растений и его значение в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения: корнями, листьями, надземными и подземными побегами. Размножение прививкой.	Овладение приёмами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений.	1			04/03	04/03
49	Селекция растений.	Работы И.В. Мичурина. Клонирование растений. Микрклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений.	Раскрытие сущности терминов «клонирование растений», «микрклональное размножение растений», «клеточная инженерия».	1			13/03	13/03
50	Почва и ее роль в жизни растений.	Почва. Работы В.В. Докучаева о почве. Характеристика почвы. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Удобрения. Нарушения минерального питания растений.		1			13/03	13/03
51	Агротехника.	Агротехнические приёмы обработки почвы. Понятие о севообороте и его значении для выращивания сельскохозяйственных культур.		1			18/03	18/03
52	Классификация цветковых. Семейства Розоцветные и	Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Двудольные:	Классифицирование основных категорий систематики растений.	1		1	18/03	18/03

	<p>Крестоцветные. Практическая работа №22 Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных</p>	<p>Розоцветные, Крестоцветные. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид. 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.</p>					
53	<p>Классификация цветковых. Семейства Мотыльковые и Пасленовые. Практическая работа №23 Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.</p>	<p>Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Двудольные: Мотыльковые, Паслёновые. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.</p>	<p>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.</p>	1		1	01/04	01/04
54	<p>Классификация цветковых. Семейства Сложноцветные и Зонтичные. Практическая работа №24 Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.</p>	<p>Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Двудольные: Сложноцветные, Зонтичные. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком.</p>	<p>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</p>	1		1	01/04	01/04

		Распространение и экология цветковых.	систематической принадлежностью.					
55	Классификация цветковых. Семейство Злаки и Лилейные. Практическая работа №25 Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.	Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Однодольные: Злаки, Лилейные. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.	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.	1		1	10/04	10/04
56	Классификация цветковых. Семейства Амариллисовые и Орхидные. Практическая работа №26 Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.	Однодольные и Двудольные. Семейства цветковых. Однодольные: Амариллисовые, Орхидные. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.	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.	1		1	10/04	10/04
57	Экология растений. Растения в природных сообществах. (7 ч.) Экология растений. Влияние среды обитания на растения.	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влажность, минеральный состав почвы.	Раскрытие понятия «экологические факторы».	1			15/04	15/04
58	Экологические группы растений.	Экологические группы растений.	Раскрытие понятия «экологические группы растений».	1			15/04	15/04
59	Растения в природных сообществах.	Растительное сообщество (фитоценоз). Биоценоз. Экосистема. Биоразнообразие. Видовой состав растительных	Раскрытие понятий «фитоценоз», «биоценоз», «экосистема».	1			24/04	24/04

		сообществ, доминирующие в них виды растений. Распределение видов в растительных сообществах. Ярусность.						
60	Разнообразие растительных сообществ.	Растительные сообщества: леса, луга, болота, тундры, пустыни. Приспособленность растений к среде и местам обитания.	Выявление примеров возникновения приспособленности растений к среде обитания.	1			24/04	24/04
61	Смена растительных сообществ.	Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров). Флора.	Обоснование процесса развития растительного мира на Земле.	1			29/04	29/04
62	Влияние биологических факторов на жизнь растений.	Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Значение почвенных организмов для питания растений. Ризосфера. Бактериальные клубеньки. Микориза (эндо- и эктомикориза). Зелёные удобрения.	Объяснение взаимосвязи организмов.	1			29/04	29/04
63	Заболевания растений.	Инфекционные болезни растений и их возбудители. Вирусные (мозаичная болезнь табака, пестролепестность тюльпана и другие), грибковые (ржавчина, мучнистая роса) и бактериальные (мокрая гниль).	Объяснение взаимосвязи организмов.	1			05/05	07/05
64	Растительный мир и деятельность человека (3 ч.) Развитие растительного мира.	Теория эволюции Чарльза Дарвина. Развитие растительного мира. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши.	Ознакомление с эволюционным учением Чарльза Дарвина.	1			06/05	13/05

		<p>Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Риниофиты – первые наземные сосудистые растения. Появление тканей и органов. Роль древних папоротниковидных. Усложнение растительного мира в процессе эволюции. Палеоботаника. Ископаемые остатки растений. Окаменелости. Отпечатки. «Живые ископаемые» среди современных растений.</p>						
65	<p>Культурные растения. Практическая работа №27 Изучение сортовых особенностей культурных растений.</p>	<p>Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Культура земледелия. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Представления о селекции и биотехнологии. Методы выведения новых сортов растений.</p>	<p>Описание центров многообразия и происхождения культурных растений. Раскрытие понятий: земледелие; культурные растения, искусственный отбор, наследственность, изменчивость. Классифицирование культурных растений по хозяйственному признаку. Описание методов выведения новых сортов культурных растений. Раскрытие представлений о селекции и биотехнологии, их роли в создании новых продовольственных культур; продовольственной безопасности; банках семян; криоконсервации. Исследование сельскохозяйственных растений региона; сорных растений региона.</p>	1		1	13/05	13/05
66	<p>Растительный мир и деятельность человека.</p>	<p>Растения города, особенность городской</p>	<p>Выявление черт приспособленности</p>	1			13/05	13/05

		<p>флоры. Заносные и аборигенные виды. Синантропные, сорные растения. Интродуценты. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений. Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ): заповедники, заказники, национальные парки, биосферные заповедники.</p>	<p>дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Обоснование мер охраны растений. Описание современных экологических проблем в сохранении растительного мира Земли. Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека</p>					
67	Повторение.			1			22/05	22/05
68	Повторение.			1			22/05	22/05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				68	5	27		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**