

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение-
Полужская основная
общеобразовательная школа имени Ф.Е.Стрельца**
ИНН 3208003574 ОГРН 1023201937230
243370, Брянская область, Выгоничский район, пос. Хутор-Бор,
ул. Луговая, дом 1 Тел. 89621392771 e-mail – poluzje2012@yandex.ru

**Выписка
из основной образовательной программы основного общего
образования**

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей естественно-научного цикла
протокол от 28.08.2024 №3

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Козлова Л.Н.
28.08.2024г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
для основного общего образования
Срок освоения: 2 года (с 5 по 6 класс)**

Составители: Короткова Ю.Ю.
(учитель биологии)

Выписка верна: 28.08.2024г.

И.о. директора  Ю.Ю. Короткова



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 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; человеку 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 объёме 136 часов за два года обучения: из расчёта в 5 — 2 часа в неделю, в 6 — 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков. В 5 и 6 классе добавлен один час в неделю за счёт школьного компонента на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5 КЛАСС

1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке.

Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

4. Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.). Экскурсии или видеоэкскурсии. Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и жизнедеятельность растительного организма

Питание растения

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

3. Дыхание растения

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Лабораторные и практические работы

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

4. Транспорт веществ в растении

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья

(транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.

Лабораторные и практические работы

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

5. Рост растения

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений.

Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

6. Размножение растения

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия.

Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Лабораторные и практические работы

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

7. Развитие растения

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

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 5 КЛАСС

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 КЛАСС

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез,

дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

— различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

— характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

— сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

— выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

— характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

— выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

— классифицировать растения и их части по разным основаниям;

— объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;

— применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

— использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, 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;

— демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

— владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

— создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Биология — наука о живой природе	8	0	0	Урок «Биология – наука о живой природе» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/ Видеоурок «Наука о живой природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b64795e0-46d7-4f46-9c5a-4b7b5917f4ff Видеоурок «Свойства живого» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/e136ad5b-ca78-4aae-b6af-fec3879d315d
2.	Методы изучения живой природы	12	0	3	Урок «Методы изучения биологии» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/311167/ Урок «Увеличительные приборы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/ Видеоурок «Методы изучения природы» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/7388b6bd-98de-47e5-9de9-8e21c959472b
3.	Организмы — тела живой природы	16	1	3	Урок «Разнообразие живой природы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/ Урок «Химический состав клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/start/311235/ Урок «Строение клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/ Урок «Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ Урок «Организм – единое целое» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6770/start/296014/ Урок «Классификация организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/start/311399/ Урок «Строение и многообразие бактерий» (РЭШ)

					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/ Урок «Роль бактерий в природе и жизни человека»(interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka
4.	Организмы и среда обитания	10	0	1	Урок «Три среды обитания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/ Урок «Среды обитания организмов. Знакомство с организмами различных сред обитания» (interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov?block=player Видеоурок «Среды жизни планеты Земля» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/f3463f8b-86eb-4c53-a704-0af562958af4 Видеоурок «Приспособления организмов к жизни в природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/c019731a-6215-433c-acae-c8f790d0e122
5.	Природные сообщества	14	1	1	Урок «Природные сообщества» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/ Урок «Природные зоны Земли» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Видеоурок «Природные сообщества» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/08c5cef6-f4f8-4abe-8202-d6a7f1c31bd5
6.	Живая природа и человек	8	1	1	Урок «Жизнь под угрозой» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/542/ Урок «Не станет ли Земля пустыней?» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/658/ Видеоурок «Как человек изменял природу» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/459febd0-3ac9-43bd-a583-0c3aae729335 Видеоурок «Важность охраны живого мира планеты» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1103bcd8827

					Видеоурок «Экологические проблемы России» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b7c2d15c-15c3-4f67-9cc3-100773cebbfa Видеоурок «Заповедники и национальные парки» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/a954d37c-5049-410b-8450-394a508167c1
Резервное время		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	9	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
	Раздел 1. Растительный организм				
1.1.	Растительный организм	12	0	3	Урок "Растительный организм как единое целое" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatel'nost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe
	Итого по разделу:	12			
	Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма				
2.1.	Питание растений	16	1	4	Урок "Типы питания растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatel'nost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756/re-871ee57b-f26b-4238-8d2c-ef1a4f8614b3
2.2.	Дыхание растения	4	0	1	Урок "Дыхание растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-

					klass/zhiznedeyatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmen-veshchestv-u-rastenii-14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99
2.3.	Транспорт веществ в растении	10	0	4	Урок "Передвижение веществ у растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/
2.4.	Рост растения	8	0	2	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/training/#139469
2.5.	Размножение растения	14	1	3	Урок "Способы размножения растений" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy
2.6.	Развитие растения	2	0	1	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/
	Итого по разделу:	54			
	Резервное время	2			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	2	18	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		всего	контрольные работы	практические работы	План/Факт
1.	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.).	1	0	0	
2.	Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.	1	0	0	
3.	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.).	1	0	0	
4.	Связь биологии с другими науками (математика, география и др.).	1	0	0	
5.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	1	0	0	
6.	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	1	0	1	
7.	Л. р. № 1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете»."	1	0	0	
8.	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний.	1	0	0	
9.	Поиск информации с использованием различных источников (научно популярная литература, справочники, Интернет).	1	0	0	
10.	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	1	0	0	
11.	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения).	1	0	0	
12.	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов.	1	0	0	
13.	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.	1	0	0	

14.	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.	1	0	1	
15.	Л. р. № 2 "Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними."	1	0	0	
16.	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения).	1	0	0	
17.	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов.	1	0	0	
18.	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.	1	0	0	
19.	Л. Р. №3 «Ознакомление с растительными и животными клетками томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».	1	0	1	
20.	Экскурсия или видеоэкскурсия «Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом».	1	0	1	
21.	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	0	0	
22.	Клетка и её открытие.	1	0	0	
23.	Клеточное строение организмов.	1	0	0	
24.	Цитология — наука о клетке.	1	0	0	
25.	Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.	1	0	1	
26.	Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.	1	0	0	
27.	Л. Р. № 4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».	1	0	0	
28.	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1	0	0	
29.	Контрольная работа по изученным темам.	1	1	0	
30.	Жизнедеятельность организмов.	1	0	0	
31.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1	0	0	

32.	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.	1	0	1	
33.	Л. р. № 5 "Наблюдение за потреблением воды растением"	1	0	0	
34.	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.	1	0	1	
35.	Л. р. №6 Ознакомление с принципами систематики организмов.	1	0	0	
36.	Бактерии и вирусы как формы жизни.	1	0	0	
37.	Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.	1	0	0	
38.	Понятие о среде обитания.	1	0	0	
39.	Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания	1	0	0	
40.	Представители сред обитания.	1	0	0	
41.	Особенности сред обитания организмов.	1	0	0	
42.	Приспособления организмов к среде обитания.	1	0	1	
43.	Л. р. № 7 "Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	1	0	0	
44.	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	0	0	
45.	Экскурсии или видеоэкскурсии "Растительный и животный мир родного края (краеведение)."	1	0	0	
46.	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	
47.	Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1	0	0	
48.	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1	0	0	
49.	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).	1	0	0	
50.	Экскурсия или видеоэкскурсия «Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.)».	1	0	0	
51.	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ.	1	0	1	

52.	Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	1	0	0	
53.	Л. Р. № 8 "Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)"	1	0	0	
54.	Природные зоны Земли, их обитатели.	1	0	0	
55.	Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.	1	0	0	
56.	Экскурсия или видеоэкскурсия «Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ».	1	0	0	
57.	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.	1	0	0	
58.	Влияние человека на живую природу в ходе истории.	1	0	0	
59.	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.	1	1	0	
60.	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.	1	0	0	
61.	Пути сохранения биологического разнообразия.	1	0	0	
62.	Контрольная работа по изученным темам.	1	0	0	
63.	Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы).	1	0	0	
64.	Красная книга РФ.	1	0	0	
65.	Осознание жизни как великой ценности.	1	0	0	
66.	Практическая работа №1 "Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории."	1	0	1	
67.	Промежуточная аттестация	1	1	0	
68.	Повторение по курсу.	1	0	0	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	9	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		всего	контрольные работы	практические работы	План / факт
1.	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.	1	0	0	
2.	Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.	1	0	0	
3.	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1	0	0	
4.	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).	1	0	0	;
5.	Л. р. № 1 "Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи."	1	0	1	
6.	Растительные ткани. Функции растительных тканей.	1	0	0	
7.	Л. р. № 2 " Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).	1	0	1	
8.	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.	1	0	0	
9.	Л. Р. № 3 "Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)."	1	0	1	
10.	Экскурсия «Ознакомление в природе с цветковыми растениями».	1	0	0	
11.	Корень — орган почвенного (минерального) питания.	1	0	0	
12.	Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем.	1	0	0	
13.	Л. Р. № 4 "Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений."	1	0	1	

14.	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями.	1	0	0	
15.	Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски.	1	0	0	
16.	Л. р. № 5 "Изучение микропрепарата клеток корня."	1	0	1	
17.	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).	1	0	0	
18.	Видоизменение корней	1	0	0	
19.	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	1	0	0	
20.	Побег и почки.	1	0	0	
21.	Листорасположение и листовая мозаика.	1	0	0	
22.	Л. р. № 6 ""Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.)."	1	0	1	
23.	Л. р. № 7 "Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)."	1	0	1	
24.	Строение и функции листа.	1	0	0	
25.	Простые и сложные листья.	1	0	0	
26.	Видоизменения листьев.	1	0	0	
27.	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).	1	0	0	
28.	Л. р. № 8 "Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)."	1	0	1	
29.	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез.	1	0	0	
30.	Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	1	0	0	
31.	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	

32.	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней.	1	0	0	
33.	Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха.	1	0	0	
34.	Л. р. № 9 "Изучение роли рыхления для дыхания корней."	1	0	1	
35.	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений.	1	0	0	
36.	Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	1	0	0	
37.	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения.	1	0	0	
38.	Л. р. № 10 "Обнаружение неорганических и органических веществ в растении."	1	0	1	
39.	Стебель - ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями.	1	0	0	
40.	Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).	1	0	0	
41.	Л. р. № 11 "Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)."	1	0	1	
42.	Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину	1	0	0	
43.	Проводящие ткани корня.	1	0	0	
44.	Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении.	1	0	0	
45.	Л. Р. № 12 "Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине."	1	0	1	
46.	Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.	1	0	0	

47.	Л. Р. № 13 "Исследование строения корневища, клубня, луковицы."	1	0	1	
48.	Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня.	1	0	0	
49.	Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений.	1	0	0	
50.	Л. р. № 14 "Определение возраста дерева по спилу"	1	0	1	
51.	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов	1	0	0	
52.	Управление ростом растения. Формирование кроны.	1	0	0	
53.	Л. р. № 15 "Наблюдение за ростом побега."	1	0	1	
54.	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.	1	0	0	
55.	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений.	1	0	1	
56.	Пр. р. № 1 "Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.)."	1	0	1	
57.	Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.	1	0	0	
58.	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия.	1	0	0	
59.	Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление.	1	0	0	
60.	Л. р. № 16 "Изучение строения цветков.". "Ознакомление с различными типами соцветий."	1	0	1	
61.	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян.	1	0	0	
62.	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.	1	0	0	

63.	Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.	1	0	0	
64.	Л. р. №17 "Изучение строения семян однодольных и двудольных растений." Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт."	1	0	1	
65.	Контрольная работа за год	1	1	0	
66.	Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения.	1	0	0	
67.	Л. р. № 18. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).	1	0	1	
68.	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.	1	0	0	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	2	18	

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

5 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 5 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

6 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 6 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ
5 КЛАСС**

Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение,

6 КЛАСС

Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват, учреждений / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/) [HTTPS://WWW.YAKLASS.RU](https://www.yaklass.ru) [HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

<https://interneturok.ru/> <https://foxford.ru/wiki/biologiya/>

6 КЛАСС

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).
2. <http://www.biologiya.info> - информационный вебсайт (обучение биологии).
3. <http://www.1september.ru> - вебсайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по биологии в свободном доступе, имеется также архив статей).
4. <http://www.school-biologiya.org/> - информационно-методическое издание по биологии.
5. <http://www.km-school.ru/> - Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий»
6. <http://www.eidos.ru> Сайт центра дистанционного обучения «Эйдос»
7. Изучаем биологию <http://learnbiology.narod.ru> 8 <https://uchi.ru>
- 9 <https://resh.edu.ru>
- 10 <https://www.yaklass.ru/p/biologia>
- 11 https://videouroki.net/blog/biologia/2-free_video
- 12 <https://www.edut-deti.ru/odnodnevnye-ekskursii/virtualnye-ekskursii/>
- 13 <http://school-collection.edu.ru>