

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент по образованию Администрации города Тобольска

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО
на заседание ШМО
учителей начальных классов
Протокол №1 от
«25» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Тягушева Т.Н.
«31» августа 2023г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МАОУ СОШ №1
№127-О от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для 5-8 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Корнилова Альбина Петровна, учитель биологии и химии

Тобольск, 2023г.

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 программы воспитания школы.

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 учащимися 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 учащимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, с 8 по 9 класс- 2 часа в неделю.

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 (научно - популярная 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

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.

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.

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.

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.

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 родителей. 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.

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.

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

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

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

* Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

** Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеозаписи

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

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

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

• 8 КЛАСС

• 1. Животный организм

- Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.
- Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.
- Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое.

Лабораторные и практические работы

- Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

• 2. Строение и жизнедеятельность организма животного

- **Опора и движение животных.** Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные

движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности.

- **Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.
- **Дыхание животных.** Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.
- **Транспорт веществ у животных.** Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.
- **Выделение у животных.** Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.
- **Покровы тела у животных.** Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.
- **Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.
- **Поведение животных.** Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.
- **Размножение и развитие животных.** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.
- **Лабораторные и практические работы**
- 1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
- 2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
- 3. Изучение способов дыхания у животных.

4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

5. Изучение покровов тела у животных.

6. Изучение органов чувств у животных.

7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

• **3. Систематические группы животных**

• **Основные категории систематики животных.** Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

• **Одноклеточные животные — простейшие.** Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

• **Лабораторные и практические работы**

• 1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).

3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

• **Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

• **Лабораторные и практические работы**

• 1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

3. Изготовление модели пресноводной гидры.

• **Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

• **Лабораторные и практические работы**

• 1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

• **Членистоногие.** Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

- *Ракообразные.* Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.
- *Паукообразные.* Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.
- *Насекомые.* Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса.
- Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.
- *Лабораторные и практические работы*
- 1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
- 2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).
- *Моллюски.* Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.
- *Лабораторные и практические работы*
- Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).
- *Хордовые.* Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.
- *Рыбы.* Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.
- *Лабораторные и практические работы*
- 1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).
- 2. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).
- *Земноводные.* Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.
- Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.
- *Пресмыкающиеся.* Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.
- Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

- **Птицы.** Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.
- *Лабораторные и практические работы*
- 1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).
- 2. Исследование особенностей скелета птицы.
- **Млекопитающие.** Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.
- Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.
- Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.
- *Лабораторные и практические работы*
- 1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
- 2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.
- **4. Развитие животного мира на Земле**
- Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.
- Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.
- *Лабораторные и практические работы*
- Исследование ископаемых остатков вымерших животных.
- **5. Животные в природных сообществах**
- Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.
- Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.
- Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.
- **6. Животные и человек**
- Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

- Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.
- Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

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 учащегося 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 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, организменной), 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 рассматривании 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. Навагин) 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.

7 КЛАСС

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

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

8 КЛАСС

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование по предмету «биология»

Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
	все го	КР	П. Р				
<p>Раздел 1. Биология — наука о живой природе</p> <p>Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.)</p> <p>Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое. Биология — система наук о живой природе.</p> <p>Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.).</p> <p>Профессии, связанные с</p>	4	0	0	<p>Виды деятельности</p> <p>Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p>Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни Человека.</p>	<p>Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся</p> <p>Описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений; 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;</p>	<p>Электронные цифровые образовательные ресурсы</p> <p>Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/</p> <p>Цифровой образовательный контент: https://edisonp.ru/</p> <p>Медиатека Просвещения https://media.prosv.ru/content/</p>	<p>Воспитательный компонент содержания рабочей программы</p> <p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений); привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;</p>

<p>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: наблюдение, эксперимент и теория.</p>	<p>Обсуждение признаков живого. Сравнение объектов живой и неживой природы. Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете. Обоснование правил поведения в природе.</p>	<p>Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; Обсудить признаки живого. Сравнить объекты живой и неживой природы Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях. Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления Определять или описывать сходства и различия между группами организмов, материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их характеристик и свойств.</p>	<p>воспитание экологического и гуманистического мышления.</p>
<p>Раздел 2. Методы изучения живой природы Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы,</p>	<p>Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описание. Ознакомление с правилами работы с увеличительными</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно - научные</p>	<p>Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание</p>
<p>6</p>	<p>0</p>	<p>3</p>	<p>Классификация организмов. Бинарная номенклатура https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifikaciya-organizmov-binapnaya-</p>

<p>чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.» Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Лабораторная работа №2 «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.» Лабораторная работа №3 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории тифельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.» Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Экскурсия или видеоэкскурсия Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом. Метод измерения (инструменты измерения) Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов.</p>			<p>приборами. Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвиганием гипотез (предположений), обоснования выводов</p>	<p>знания; Проводить элементарные эксперименты и наблюдения на примерах растений и одноклеточных животных и др. с описанием целей, выдвиганием гипотез (предположений), получения новых фактов.</p>	<p>поменклатура Основы систематики растений https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/main/311404/ Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/ Цифровой образовательный контент: https://edcont.ru/ Медиатека Просвещение https://media.prosv.ru/content/</p>	<p>интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности; воспитание экологического и гуманистического мышления; воспитание коммуникативных качеств. Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения.</p>
<p>3. Организмы — тела живой природы. Клетка и её открытие. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро и жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа №4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)» Понятие об организме. Долядерные и</p>	7	0	<p>Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описанию доядерных и ядерных организмов. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов. Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов. Выявление</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно - научные знания; Выявить связь между прочитанным и современной реальностью; Определить по внешнему виду (изображениям), схемам и описанию доядерных и ядерных организмов. Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества;</p>	<p>Особенности строения клеток разных царств https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/main/311372/ Распространение, условия жизни и форма бактерий — урок. Биология, 5 класс. https://www.yaklclass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tearstvo-bakterii-</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>

<p>ядерные организмы</p> <p>Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов</p> <p>Жизнедеятельность организмов.</p> <p>Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение за потреблением воды растением». Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность.</p> <p>Организм — единое целое</p> <p>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 для человека. Лабораторная работа № 6 «Ознакомление с принципами систематики организмов».</p>	5	0	1	<p>сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение.</p> <p>Обоснование роли раздражимости клеток.</p> <p>Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития.</p> <p>Анализ причин разнообразия организмов.</p> <p>Классифицирование организмов. Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p>Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей.</p>	<p>Оценить с научной точки зрения, предлагаемые способы изучения данного вопроса; Установить взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.</p> <p>14964/otlichitelnye-priznaki-i-znacheniye-bakterii-14735/re-4cb56861-e8ac-43ba-8ec1-7faec2fab1da</p> <p>Неклеточная форма жизни — вирусы</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-16129/otlichitelnye-osobennosti-zhivyykh-organizmov-urovni-organizatsii-zhizni-16132/re-d019f13f-79b2-4f53-9c76-0b91228bc168</p>	<p>Мансурова, С. Е. Биология. 5 класс</p> <p>https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/</p> <p>Среды обитания живых организмов</p> <p>https://videouroki.net/ideo/04-sredy-obitaniya-zhivyykh-organizmov.html</p> <p>Цифровой образовательный контент:</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>Медиатека</p> <p>Просвещение</p> <p>https://media.prosv.ru/content/</p> <p>ИНСТРАО. Банк заданий.</p>	<p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией. <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в экологической деятельности направленной.
<p>4. Организмы и среда обитания.</p> <p>Понятие о среде обитания. Водная, наземно - воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов</p> <p>Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 7 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).»</p> <p>Сезонные изменения в жизни организмов. Экскурсии или видеоэкскурсии Растительный и животный мир родного края (краеведение).</p>	5	0	1	<p>Раскрытые сущности терминов: среда жизни, факторы среды.</p> <p>Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.</p> <p>Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним.</p> <p>Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий клювовидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.</p> <p>Сравнение внешнего вида</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;</p> <p>Вспомнить и применить соответствующие естественно - научные знания;</p> <p>Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;</p> <p>Раскрывать сущности терминов: среда жизни, факторы среды. Выявлять существенные признаки сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.</p>	<p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией. <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в экологической деятельности направленной. 	

<p>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. Лабораторная работа № 8 Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.). Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон Ландшафты: природные и культурные. Экскурсии или видеозаписи 1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.). 2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.</p>	7	0	1	<p>организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям.</p> <p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ. Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро). Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков. Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы.</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса</p> <p>Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Раскрывать сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Анализировать группы организмов в природных сообществах; производить, разрушители органических веществ. Выявлять существенные признаки природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.).</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaaya-gramotnost/ https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/ Природные зоны Земли https://fresh.edu.ru/subject/lesson/560/ Цифровой образовательный контент: https://edusont.ru/ Медиаотека Просвещения https://media.prosv.ru/content/ ИНСТРАО. Банк заданий. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaaya-gramotnost/ ФИПИ. Открытый банк заданий. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-osenki-vestestvennonauchnoy-gramotnosti</p>	<p>Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.</p>
--	---	---	---	--	--	--	---

<p>6. Живая природа и человек Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Практическая работа Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности</p>	4	0	1	<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу. Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора). Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды. Обоснование правил поведения человека в природе.</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Анализировать и оценивать влияние хозяйственной деятельности людей на природу; Определять роли человека в природе, зависимость его здоровья от состояния окружающей среды; Обосновывать правила поведения человека в природе. Аргументировать введение рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора).</p>	<p>Мансурова, С. Е. Биология. 5 класс https://media.prosv.ru/content/item/reader/11182/ Как человек изменил Землю https://resh.edu.ru/subject/lesson/562/ Жизнь под угрозой https://resh.edu.ru/subject/lesson/542/ Цифровой образовательный контент: https://educont.ru/ Медиатека Просвещения https://media.prosv.ru/content/ ИНСТРАО. Банк заданий. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennaya-gramotnost/ ФИПИ. Открытый банк заданий. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otisenki-vestestvennonauchnoy-gramotnosti</p>
<p>Резерв</p>	1					
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ (34 часа, в том числе -7 лабораторных работ и 1 практическая работа)</p>	34	0	8			

Тематическое планирование по предмету «биология»

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Виды деятельности	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы	
		все го	КР ПР					
Раздел 1. Растительный организм								
1.1	Растительный организм Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. Экскурсии или видеоэкскурсии. Знакомление в природе с цветковыми растениями. Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Лабораторная работа № 1. «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи» Растительные ткани. Функции растительных тканей. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).» Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Лабораторная работа № 3 Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лотик едкий и др.).	6	1	3	<p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.; Выявление общих признаков растения; Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; Сравнение растительных тканей и органов растений между собой;</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; 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; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях.</p>	<p>Характеристика царства Растения. Водоросли и лишайники https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/ Низшие и высшие растения https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tarstvo-rasteniia-15609/nizshie-rasteniia-vodorosli-vysshie-sporovye-rasteniia-13989/re-edc3da09-f160-468a-b9fb-8033cc7fc942 Строение клетки https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/ Строение растительной клетки https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-13537/stroenie-rastitelnykh-kletok-14751 Виды растительных тканей https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-6843726/vidy-rastitelnykh-tkaney-13587 Ткани растений https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/ Растительный организм как единое целое https://videouroki.net/video/34-rastitelny-organizm-kak-edinnoe-tselo.html</p>	<p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений); привлечение внимания учащихся к уроку информации; воспитание экологического и гуманистического мышления.</p>
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма								
2.1	Питание растений	8	0	6	<p>Применение биологических</p>	<p>https://uchi.ru</p>	<p>Привлечение</p>	

<p>Питание растений Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа № 4 Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Лабораторная работа № 5 Изучение микропрепарата клеток корня. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окуливание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Лабораторная работа № 6 Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.). Лабораторная работа № 7 Ознакомление с внешним строением листьев листорасположением (на комнатных растениях). 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). Лабораторная работа № 8 Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Лабораторная работа № 9 Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.</p>	2	0	1	<p>Раскрытие сущности</p> <p>терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание фотосинтез; Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов; Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа; Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью; Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека; Обоснование необходимости рационального землепользования</p>	<p>деятельность. Совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию. Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.</p>	<p>http://www.biologiya.info-информационный веб-сайт (обучение биологии). География 6 кл. Почва как особое природное образование https://resh.edu.ru/subject/lesson/7180/main/251950/ Биология 6 кл. Удобрения и почвенное питание растений https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/main/268751/ Лист — орган воздушного питания. https://foxford.ru/wiki/biologiya/fotosintez-pitanie-rasteniy-5-8-klass Корневое давление, осмос https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatelnost-gastitelnykh-organizm-ov-14968/postuplenie-vody-i-mineralnykh-solei-k-organam-rastenii-14757/re-c3901e08-fc5b-49b0-9047-747f93ef8ca8</p>	<p>внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности; воспитание экологии. Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий, печатных текстов; читать чертежи, схемы, графического и гуманистического мышления; воспитание коммуникативных качеств.</p>
<p>2.2 Дыхание растения</p>	2	0	1	<p>Вспомнить и</p>	<p>http://www.biologiya.info-</p>	<p>Самоопределение,</p>	

<p>Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев.</p> <p>Лабораторная работа № 10 Изучение роли рыхления для дыхания корней. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожце, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом</p>		<p>биологического понятия «дыхание».</p> <p>Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек.</p> <p>Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза. Исследование роли рыхления почвы</p>	<p>применить соответствующие естественно-научные знания. Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества.</p>	<p>информационный веб-сайт (обучение биологии). Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/main/268844/</p> <p>Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/main/268844/</p>	<p>нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе;</p> <p>Принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения.</p>
<p>2.3 Транспорт веществ в растении</p> <p>Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Лабораторная работа № 11 Обнаружение неорганических и органических веществ в растении. Стебель — ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие лучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Лабораторная работа № 12. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).</p> <p>Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток.</p> <p>Лабораторная работа № 13 Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.</p> <p>Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условия на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток.</p>	<p>5</p>	<p>Установление местоположения различных тканей в побеге растения. Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни.</p> <p>Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения. Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации. Обоснование причин транспорта веществ в растении.</p> <p>Исследование и анализ поперечного среза стебля растений. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование</p>	<p>Ознакомиться с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описание. Ознакомиться с правилами работы с увеличительными приборами. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации. Обоснование причин транспорта веществ в растении. Исследование и анализ поперечного среза стебля растений. Овладение приёмами работы с биологической</p>	<p>Химический состав клетки https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/consept/311234/</p> <p>Химический состав растений. Минеральное питание. https://videouroki.net/video/29-khimicheskii-sostav-rasteni.html</p>	<p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений);</p>

<p>Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и хозяйственное значение. Лабораторная работа № 14 Исследование строения корневища, клубня, луковицы</p>	4	0	3	<p>Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями. Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий знаков, стебель древесных растений. Описание роли фитогормонов на рост растения. Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности.</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно- научные знания. Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других сообщениях</p>	<p>Рост и развитие живых организмов https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/main/313938/ Побег: строение и функции. https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobeg-stroenie-i-funktsii Линейный курс Пасечник В.В. https://media.prosv.ru/content/ite/reader/10176/ Побег: строение и функции. https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobeg-stroenie-i-funktsii</p>	<p>Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения.</p>
<p>2.4 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. Лабораторная работа № 15 Наблюдение за ростом корня. Лабораторная работа № 16 Определение возраста дерева по спилу Влияние фитогормонов на рост растения. Ростové движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Лабораторная работа № 17 Наблюдение за ростом побега. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов</p>	7	0	6	<p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения; Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах; Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям; Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение; Описание приспособленности</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно- научные знания. Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью.</p>	<p>Виды бесполого размножения https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/ Вегетативное размножение растений https://foxford.ru/wiki/biologiya/vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy Линейный курс Пасечник В.В. https://media.prosv.ru/content/ite/reader/10176/ Способы размножения растений. https://videouroki.net/video/35-sposoby-razmnozheniya-rastenii.html</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>2.5 Размножение растений Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Лабораторная работа № 18 Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.). Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Лабораторная работа № 19 Изучение строения цветков. Лабораторная работа №</p>							

20 «Ознакомление с различными типами соцветий». Двойное оплодотворение. Исследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 21 Изучение строения семян двудольных растений. Лабораторная работа № 22 Изучение строения семян однодольных растений. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Лабораторная работа № 23 Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.	1	0	2	растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми); Сравнение семян двудольных и однодольных растений; Классифицирование плодов; Объяснение роли распространения плодов и семян в природе; Овладение приёмами вегетативного размножения растений;	Подготовка семян к посеву. Развитие проростков https://infourok.ru/urok-fgos-klass-prorastanie-semyan-i-formirovanie-prorostkov-podgotovka-semyan-k-posevu-2174533.html	Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;
2.6 Развитие растения Периоды развития цветкового растения. Цикл развития цветкового растения. Лабораторная работа № 24 Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха). Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений Лабораторная работа № 25 Определение условий прорастания семян	27	1	20	Итого по разделу:		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	25			

Тематическое планирование по предмету «биология»

7 КЛАСС

Наименование разделов и тем программы	Количество о часов			Виды деятельности	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
	всего	К	П Р				
I Систематические группы растений							
1. 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	2	1	0	<p>Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные. Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения. Определение семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям.</p>	<p>Описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; Обсудить признаки живого. Сравнить объекты живой и неживой природы Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов,</p>	<p>Классификация растений https://www.yaclass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatsiia-rastenii-14962 Цветковые или покрытосеменные растения https://www.yaclass.ru/p/biologia/6-klass/tsvetkovye-ili-rokrytosemennye-rastenii-16276 Признаки и представители класса Двудольные https://www.yaclass.ru/p/biologia/6-klass/tsvetkovye-ili-rokrytosemennye-rastenii-16276/priznaki-i-predstaviteli-klassa-dvudolnye-14918</p>	<p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений); привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; воспитание экологического и гуманистического мышления.</p>

<p>2.. Нижние растения. Водоросли Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Лабораторная работа № 1 Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы). Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое) Лабораторная работа № 2 Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.</p>	<p>3</p>	<p>2 Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротникообразные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные. Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных. Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений. Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников. Выполнение практических и лабораторных работ по</p>	<p>основанных на других соображениях. Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно - научные знания; Проводить элементарные эксперименты и наблюдения на примерах растений и одноклеточных животных и др. с описанием целей, выдвиганием гипотез (предположений), получения новых фактов.</p>	<p>Классификация организмов. Бинарная номенклатура https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifika-ciya-organizmov-binarnaia-nomenklatura Основы систематики растений https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/mai-p/311404/ Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/ Цифровой образовательный контент: https://edcont.ru/ Медиатека Просвещения https://media.prosv.ru/content/</p>	<p>Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности; воспитание экологического и гуманистического мышления; воспитание коммуникативных качеств.</p>
<p>3. Высшие споровые растения.</p>	<p>3</p>	<p>0 1</p>	<p>Вспомнить и</p>	<p>Царство Растения.</p>	<p>Воспитание интереса к</p>

<p>Моховидные (Мхи) Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах Лабораторная работа № 3 Изучение внешнего строения мхов (на местных видах). 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</p>			<p>систематике.</p>	<p>применить соответственно - научные знания; Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью; Определить по внешнему виду (изображениям), схемам и описанию доядерных и ядерных организмов. Объяснить потенциальные применения</p>	<p>Мхи https://resh.edu.ru/subject/lesson/455/mochoobraznye https://foxford.ru/wik/i/biologiya/vysshie-sporovye-rasteniya-otdel-mohovidnye</p>	<p>учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>4. Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Лабораторная работа № 4 Изучение внешнего строения папоротника или хвоща. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека</p>	<p>4</p>	<p>0</p>	<p>1</p> <p>Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами</p>	<p>естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения, предлагаемые способы изучения данного вопроса; Установить взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить</p>	<p>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;</p> <p>Плауны. Хвощи. Папоротники. https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tearstvo-rasteniia-15609/nizshie-rasteniia-vodorosli-vysshie-sporovye-rasteniia-13989 Отдел Плауновидные https://foxford.ru/wik/i/biologiya/otdel-plaunovidnye Отдел Хвощевидные. https://foxford.ru/wik/i/biologiya/otdel-hvoshchevidnye Отдел</p>	

				<p>соответствующие естественно - научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; Раскрывать сущности терминов: среда жизни, факторы среды. Выявлять сущственные признаки сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.</p>	<p>Папоротниковидные https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rasteniya-otdel-paprotnikovidnye</p>	<p>• осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления;</p>
<p>5. Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных Лабораторная работа № 5 Изучение внешнего строения веток, хвой, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы). Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека</p>	2	0	<p>1 Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Раскрывать сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания.</p>	<p>Отдел Голосеменные https://foxford.ru/wiki/biologiya/golosemnye-tsarstvo Растения. Голосеменные растения https://resh.edu.ru/sujet/lesson/458/ Отличительные признаки голосеменных растений https://www.yaklass.ru/p/biologiya/5-klasse/izuchaem-tsarstvo-rasteniia-15609/otlichitelnye-</p>	

				<p>Анализировать группы организмов в природных сообществах: продуценты, консументы, редуценты, организмы органического вещества. Выявлять существенные признаки природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.).</p>	<p><u>признаки-гоlosemennykh-rastenii-13991</u></p>	<p>привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
--	--	--	--	--	---	---

6. Покрытосеменные (цветковые) растения	2	0	1			
<p>Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Лабораторная работа № 6</p> <p>Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.</p> <p>Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.</p> <p>Цикл развития покрытосеменного растения</p>			<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу.</p> <p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов бытового мусора).</p> <p>Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Обоснование правил поведения человека в природе.</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания;</p> <p>Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать;</p> <p>Анализировать и оценивать влияние хозяйственной деятельности людей на природу;</p> <p>Определить роли человека в природе, зависимость его здоровья от состояния окружающей среды;</p> <p>Обосновывать правила поведения человека в природе.</p> <p>Аргументировать введение рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов бытового мусора).</p>	<p>Цветковые или покрытосеменные растения</p> <p>https://www.yakclass.ru/r/biologia/6-klass/цветковые-ii-roktyosemnye-tasteniia-16276</p> <p>Отдел</p> <p>Покрытосеменные</p> <p>https://foxford.ru/wik/i/biologiya/roktyosemnye</p> <p>теплуе</p> <p>Царство Растения.</p> <p>Покрытосеменные (цветковые) растения.</p>	<p>Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</p> <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. <p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора.</p>

7. Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	6	0	2			
<p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>			<p>Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микробиологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса</p> <p>Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Раскрывать сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Анализировать группы организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ.</p>	<p>Цветковые или покрытосеменные растения https://www.yaklass.ru/b/biologia/6-klass/tevetkouve-ii-roktytosemennue-tasteniia-16276 https://www.yaklass.ru/b/biologia/6-klass/tevetkouve-iii-roktytosemennue-tasteniia-16276/priznaki-i-representiveli-klassa-odnodolnye-14919</p>	<p>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 учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: Гражданское воспитание: • готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.</p>

<p>Злаки, или Мятликовые) Лабораторная работа № 7 Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах. Лабораторная работа № 8 Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.</p>			<p>Описание и обоснование процесса развития растительного мира на Земле и основных его этапов. Объяснение общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. Выявление примеров и</p>		<p>Биология. 7 класс Теремов А.В., Перелович Н.В. https://media.drogv.ru/content/item/read/et/10800/</p>	<p>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</p>
<p>8. Развитие растительного мира на Земле Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства Экскурсия или видеоэкскурсия Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей). Жизнь растений в воде. Первые</p>	2	0				

<p>Наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.</p>		<p>раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.</p>			<p>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 учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: Гражданское воспитание: •готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний.</p>
<p>9. 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</p>	<p>2 0 0</p>	<p>Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы. Определение структуры экосистем. Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме. Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснение причин смены экосистем. Сравнение биоценозов и агроценозов. Формулирование выводов о причинах неустойчивости агроценозов.</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Анализировать и оценивать влияние хозяйственной деятельности людей на природу; Определить роли человека в природе, зависимость его здоровья от состояния окружающей среды; Обосновывать правила поведения человека в природе. Аргументировать введение рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора).</p>	<p>Биология. 7 класс Теремов А.В., Перелович Н.В. https://media.prosv.ru/content/item/read/er/10800/</p>	
<p>10. Растения и человек Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений.</p>	<p>4 0 0</p>	<p>Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека. Выявление черт</p>		<p>Биология. 7 класс Теремов А.В., Перелович Н.В. https://media.prosv.ru/content/item/read</p>	

<p>Земледелие. Куль-турные растения сельскохоззяйственных угодий: овощи, плодово-ягодные, полевые Эскурсии или видеэскурсии Изучение сельскохоззяйственных растений региона. Изучение сорных растений региона. 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</p>		<p>Приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли. Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей</p>		<p>ср/10800/</p>	
<p>11. 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). Лабораторная работа № 9 Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах). Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в</p>	<p>4 0 4</p>	<p>Выявление отличительных признаков царства Грибы. Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов. Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни человека.</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса</p>	<p>Бактерии. https://www.uaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tearstvo-bakterii-14964/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-bakterii-14735 Грибы. https://www.uaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tearstvo-tribu-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-tribov-</p>	<p>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</p>

<p>природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).</p> <p>Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами</p> <p>Лабораторная работа № 10 Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.</p> <p>Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека</p> <p>Лабораторная работа № 11 Изучение строения лишайников.</p> <p>Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности)</p> <p>Лабораторная работа № 12 Изучение строения бактерий (на готовых препаратах)</p>		<p>Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике. Выявление отличительных признаков царства Бактерии. Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий.</p> <p>Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями.</p> <p>Овладение приемами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование</p>	<p>сообщество, цепи и сети питания. Анализировать группы организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ</p>	<p><u>14746</u> Биология. 7 класс Теремов А.В., Перелович Н.В. https://media.prosv.ru/content/item/lead/er/10800/</p>	<p>биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознание экологических проблем и путей их решения; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. <p>Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
<p>Резерв</p>	<p>1</p>				
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>	<p>34</p>	<p>1</p>	<p>1</p>		

8 КЛАСС

Тематическое планирование по предмету «Биология»

№ п/п	Наименование разделов и тем программами	Количество часов			Виды деятельности	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный компонент содержания рабочей программы
		все го	КР	ПР				
1	Раздел 1 Животный организм Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левентук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое. Лабораторная работа №1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.	4	0	1	Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология/ Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями Царства растений. Обоснование многообразия животного мира. Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений. Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Оглашать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях.	Теремов, А. В. Биология. 8 класс: учебник / А. В. Теремов, И. А. Жигарев. — М.: Просвещение, 2021. §1-4. Животный организм https://media.prosv.ru/content/item/grade/11234/ Зоология как наука. https://resh.edu.ru/solution/lesson/2466/stage/ Царство Животных. Строение клетки. Ткани. https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye	Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений); привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; воспитание экологического и гуманистического мышления.
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12 ч)		1	0	1	Применение	Практическая	Теремов, А. В.	Привлечение
2.1. Опора и движение животных		1	0	1	Применение	Практическая	Теремов, А. В.	Привлечение

<p>Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. Лабораторная работа № 2. Ознакомление с органами опоры и движения у животных</p>			<p>Биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др. Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Сравнение животных тканей и органов животных между собой. Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение. Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.</p>	<p>Деятельность. Совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию. Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать. Ознакомиться с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомиться с правилами работы с увеличительными приборами. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Определение</p>	<p>Биология. 8 класс: учебник / А. В. Теремов, И. А. Жигарев. М.: Просвещение, 2021. §5-18. https://media.prosv.ru/content/item/lead/11234/</p>	<p>внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; активизация познавательной деятельности; воспитание экологичности. Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий, печатных текстов; читать чертежи, схемы, графического и гуманитарного мышления; воспитание коммуникативных качеств.</p>
--	--	--	--	---	---	---

			<p>Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.).</p> <p>Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении.</p> <p>Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве.</p>	<p>влияния факторов среды на интенсивность транспирации.</p> <p>Обоснование причин транспорта веществ в растении.</p> <p>Исследование и анализ поперечного спила ствола растений.</p> <p>Оглашение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p> <p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы</p> <p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания</p> <p>Огличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях</p> <p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания. Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества.</p>	
--	--	--	---	---	--

2.2 Питание и пищеварение у животных	2	0	1		Биология. 8 класс: учебник / А. В. Теремов, И. А. Жигарев. — М.: Просвещение, 2021. §5-18. https://media.prosv.ru/content/item/lead-et/11234/	Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения. Активизация познавательной деятельности; Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений);
2.2. Питание и пищеварение у животных	1	0	1			
Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривисцеральное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. Лабораторная работа № 3. Изучение способов поглощения пищи у животных.						
2.3 Дыхание животных	1	0	1			
Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц. Лабораторная работа № 4. Изучение способов дыхания у животных.						
2.4. Транспорт веществ у животных	2	0	1			
					Биология. 8 класс учебник / А. В.	

<p>Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме ЖИВОТНЫХ. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения. Лабораторная работа № 5. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных</p>				<p>Теремов, И. А. Жигарев. — М.: Просвещение, 2021. §5-18. https://media.prosv.ru/content/item/teade/r/11234/</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширение собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>2.5 Выделение у животных Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и газовые), мочеочники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом</p>	<p>1 0 0</p>		<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Вспомнить</p>	<p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск</p>	
<p>2.6. Покровы тела у животных</p>	<p>1 0 1</p>				

<p>Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. Лабораторная работа № 6. Изучение покровов тела у животных.</p>			<p>и применить соответствующие естественно-научные знания.</p>		<p>нестандартных решений);</p>
<p>2. 7. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных Раздражимость, нервы. Головной и спинной Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб. Лабораторная работа № 7. Изучение органов чувств у животных.</p>	<p>2 0 1</p>		<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания</p>		<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>2. 8. Поведение животных Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг</p>	<p>1 0 0</p>		<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания</p>		<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>

(Запечатление), инсай(пострижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, исследовательское. Стимулы поведения.			Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания.		
2. 9. Размножение и развитие животных Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: Деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритрубноое развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный. Лабораторная работа № 8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).	2	1	1		
3. Систематические группы животных (40 часов)					
3.1. Основные категории систематики животных	1	0	0	Классифицирование животных на основе их принадлежности к определенной систематической группе. Описание	
Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические				Классифицирование животных на основе их принадлежности к определенной систематической группе. Описание	Систематические группы животных. https://media.prosv.ru/content/item/grade/11234/ Принципы
				Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному	

<p>категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.</p>			<p>систематических групп</p>		<p>классификации животных. https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstv-o-zhivotnye</p>	<p>аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления(самостоятельное применение знаний).</p>
<p>3.2 Одноклеточные животные — простейшие Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (маларийный плазмодий). Лабораторная работа № 9 Исследование строения инфузории - туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса. Лабораторная работа № 10. Многообразие простейших (на готовых препаратах). Практическая работа № 1. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).</p>	2	0	<p>Выделение существенных признаков одноклеточных животных. Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения. Наблюдение передвижения в воде Инфузории-туфельки и интерпретации данных. Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах. Изготовление модели клетки простейшего. Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (маларийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия и др.)</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания.</p>	<p>Простейшие. https://www.yaklass.ru/r/biologiya/7-klasse/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroeny-kompozitsi-radialnii-srovoiki-solnechniki-14467 Знакомимся со жгутиконосцами и инфузориями https://www.yaklass.ru/r/biologiya/7-klasse/osobennosti-prosteishikh-14466/znakomimsya-so-zhgutikonostsami-i-infuzoriami-14545 Подцарство простейшие: многообразие и значение https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/ Одноклеточные животные. Подцарство Простейшие https://foxford.ru/wiki/biologiya/odnokletochnye-zhivotnye</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обучающей на уроке информации.</p>

3.3 Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	2	Выявление характерных признаков Кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др. Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела Кишечнополостных (покровно-мышечные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями. Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов. Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека	Описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений; 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; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; Обсудить признаки живого. Сравнить объекты живой и неживой природы	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. https://www.uaklass.ru/r/biologia/7-klass/znakomimsia-s-besprozvochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishchnopolostnye-i-gubki-14611 Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye	Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора доброежелательного
<p>Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.</p> <p>Лабораторная работа № 11. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).</p> <p>Лабораторная работа № 12. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).</p> <p>Практическая работа № 2. Изготовление модели пресноводной гидры.</p>	4	0	3	<p>Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые).</p> <p>Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноклещей и паразитических червей разных типов. Исследование</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнаучного знания для общества; Огличать аргументы,</p>	<p>Плоские, круглые, кольчатые черви. https://www.uaklass.ru/r/biologia/7-klass/znakomimsia-s-besprozvochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletochnye-kishchnopolostnye-i-gubki-14611</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора</p>
<p>Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей</p>							

<p>Общая характеристика. Червы строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды</p> <p>Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей, как почвообразователей.</p> <p>Лабораторная работа № 13. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.</p> <p>Лабораторная работа № 14. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).</p> <p>Лабораторная работа № 15. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).</p>		<p>признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.</p> <p>Исследование рефлексов дождевого червя. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании.</p>	<p>которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других сообщениях.</p> <p>Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий.</p> <p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления</p> <p>Определять или описывать сходства и различия между группами организмов, материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные</p>	<p>15746/ploskie-chervi-predstaviteli-vyssshikh-tipovokletochnykh-zhivotnykh-14612</p> <p>Черви. Общая характеристика и многообразие https://resh.edu.ru/solution/lesson/2464/stat/</p> <p>Царство животные https://foxford.ru/wiki/biology/tsarstvo-zhivotnye</p>	<p>отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к изучаемой на уроке информации.</p>
<p>3.5. Членистоногие</p> <p>Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. Ракообразные. Особенности строения и</p>	<p>5</p> <p>0</p> <p>2</p>	<p>Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие. Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам,</p>			<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширению собственного кругозора доброжелательного</p>

<p>жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании. Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые- вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни Лабораторная работа № 16. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых- вредителей). Лабораторная работа № 17. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на</p>			<p>изображением, коллекциям. Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых. Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия. Обсуждение зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарангул, каракурт и др.). Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека. Овладение приемами работы с биологической информацией и её Преобразование.</p>	<p>объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их характеристик и свойств.</p>		<p>отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
---	--	--	--	---	--	--

примере коллекций).							
3.6. Моллюски	2	0	1				
<p>Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде</p> <p>Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни Лабораторная работа № 18.</p> <p>Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).</p>				<p>Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков. Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски. Наблюдение за питанием брюхоногих и двусторчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания. Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам моллюсков. Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания</p>	<p>Моллюски. https://www.ya.klass.ru/r/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvoloschnymi-zhivotnymi-15746/molliuskii-ii-miagkotelue-15268 Тип Моллюски https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/ Царство Животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, полужению новых знаний, расширению собственного кругозора Доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; Воспитание экологического и гуманистического мышления; Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>3.7. Хордовые</p> <p>Хордовые. Общая характеристика. Зародышное развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные</p>	1	0	0	<p>Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника</p>		<p>Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные. https://www.ya.klass.ru/r/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khorodovymi-15494/bescherenue-i-rozvoloschnue-15475</p>	
<p>3.8. Рыбы</p>	4	0	2	<p>Выделение отличительных</p>	<p>Вспомнить и</p>	<p>Хрящевые и костные</p>	<p>Воспитание интереса</p>

<p>Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности</p> <p>Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб</p> <p>Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.</p> <p>Лабораторная работа № 19. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).</p> <p>Лабораторная работа № 20. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).</p>			<p>признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы. Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов.</p> <p>Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.). Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах. Описание плавательного пузыря рыб, как гидростатического органа. Объяснение механизма погружения и подъятия рыб в водной среде.</p> <p>Обоснование роли рыб в природе и жизни человека. Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)</p>	<p>применить соответствующие естественно-научные знания выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания</p>	<p>рыбы https://www.yaklass.ru/biologia/7-klasse/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khryashchevye-i-kostnye-ryby-15477 Тип хордовых. Класс рыбы https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/start/ Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>	<p>к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора</p> <p>Доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>3.9. Земноводные</p> <p>Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу</p> <p>Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных</p> <p>Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека</p>	<p>3</p> <p>0</p> <p>0</p>		<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные. Выявление черт приспособленности земноводных, как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания. Описание представителей класса по внешнему виду. Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях.</p>	<p>Класс Земноводные, или амфибии https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/stat/ Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>	

3.10. Пресмыкающиеся	4	0	0	Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.). Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам. Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе. Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.	Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления. Определить или описывать сходства и различия между группами организмов, материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их	Класс Пресмыкающиеся. https://www.yaklass.ru/b/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/geritiii-premykaiushchiesia-15479 Класс пресмыкающиеся, или рептилии https://resh.edu.ru/sujet/lesson/2112/stat/ Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye	Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности
<p>Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека</p>	4	0	0	<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.). Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам. Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе. Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>	<p>Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления. Определить или описывать сходства и различия между группами организмов, материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их</p>	<p>Класс Пресмыкающиеся. https://www.yaklass.ru/b/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/geritiii-premykaiushchiesia-15479 Класс пресмыкающиеся, или рептилии https://resh.edu.ru/sujet/lesson/2112/stat/ Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>	<p>Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности</p>
<p>3.11. Птицы</p> <p>Птицы Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поедание. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц.</p>	5	0	2	<p>Описание внешнего и внутреннего строения птиц. Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух). Обучение черт приспособленности птиц к полёту. Обоснование сезонного поведения птиц.</p>	<p>Материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их</p>	<p>Класс птицы. https://www.yaklass.ru/b/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/pticy-15480 Класс птицы https://resh.edu.ru/sujet/lesson/2113/stat/ Царство животные https://foxford.ru/wi</p>	<p>Самоопределение, нравственно-этическое оценивание, формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе; Принятие ценности природного мира, готовности</p>

<p>Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека</p> <p>Лабораторная работа № 21.</p> <p>Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха). Лабораторная работа № 22.</p> <p>Исследование особенностей скелета птицы.</p>		<p>Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения. Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц). Обоснование роли птиц в природе и жизни человека</p>	<p>характеристик и свойств.</p>	<p>ki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye</p>	<p>следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведения. Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширение собственного кругозора</p> <p>добровольного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обучающей на уроке информации.</p> <p>Активизация познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий,</p>
<p>3.12. Млекопитающие</p> <p>Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения</p> <p>Процессы жизнедеятельности</p> <p>Усложнение нервной системы.</p> <p>Поведение млекопитающих</p> <p>Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери.</p> <p>Однопроходные (яйцекладущие) и сумчатые (низшие звери).</p> <p>Плацентарные млекопитающие</p> <p>Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Дастоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: Собачьи, Кошачьи, Куньи, Медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие —</p>	<p>7</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Выявление характерных признаков класса млекопитающих. Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением. Классифицирование млекопитающих по отрядам (Грызуны, хищные, китообразные и др.). Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания. Обосуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека. Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей</p>		<p>Класс млекопитающие https://www.yaclass.ru/biologiya/7-klass/znaкомimsia-s-khordouymi-15494/mlekorishnye-15481</p> <p>Класс млекопитающие. Теремов, А. В. Биология. 8 класс : учебник / А. В. Теремов, И. А. Жигарев. — М. : Просвещение, 2021. §19-47. https://media.prosv.ru/content/item/reader/11234/</p> <p>Класс млекопитающие https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/start/</p> <p>Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-</p>	

<p>переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края. Лабораторная работа № 23. Исследование особенностей скелета млекопитающих. Лабораторная работа № 24. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих</p>				zhivovne	поиск нестандартных решений
<p>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле Эволюционное развитие животного мира на Земле. Уложение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира. Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные. Лабораторная работа № 25. Исследование ископаемых остатков вымерших животных.</p>	<p>4 0 1</p>	<p>Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждение причин эволюционного развития органического мира. Выявление черт приспособленности животных к средам обитания. Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных. Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых». Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других ображениях. Информационная, находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий.</p>	<p>Развитие животного мира на Земле. https://www.uaklass.ru/r/biologia/7-klasse/razvitiye-zhivotnogo-mira-15495/mnogobrazie-vidov-kak-rezultat-evolutsii-15497/te-aar939a0d-e46b-4278-a87d-c7bf02c1db2b Царство животные https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitiye-zhivotnogo-mira-na-zemle</p>	<p>Воспитание интереса к учебной деятельности, получение новых знаний, расширение собственного кругозора добродетельного отношения с одноклассниками и педагогами; воспитание экологического и гуманистического мышления; привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации.</p>
<p>5. Животные в природных сообществах.</p>	<p>3 0 0</p>	<p>Описание сред обитания, занимаемых животными,</p>	<p>Вспомнить и применить</p>	<p>Животные в природных</p>	<p>Активизация</p>

<p>Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания Популяции животных, их характеристики. Одноочный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна</p>				<p>выявление черт приспособленности животных к среде обитания. Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания. Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Описание животных природных зон Земли. Выявление основных закономерностей распространения животных по планете. Обоснование роли животных в природных сообществах. Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей. Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному</p>	<p>соответствующее естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления Определить или описывать сходства и различия между группами организмов, материалов или процессов, а также формулировать разницу, классифицировать или сортировать отдельные объекты, материалы, организмы, процессы в зависимости от их характеристик и свойств.</p>	<p>сообществах. https://foxford.ru/wi-ki/biologiya/gazvitiye-zhivotnogo-mira-na-zemle</p>	<p>Познавательной деятельности; привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способностей действий, поиск нестандартных решений)</p>
<p>6. Животные и человек.</p>	3	0	0	<p>Применение</p>		<p>Животные и</p>	

<p>Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды</p> <p>Одомашнивание животных.</p> <p>Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.</p> <p>Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями</p> <p>Город как особая искусственная среда, созданная человеком.</p> <p>Синантропные виды животных. Условия их обитания.</p> <p>Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптации животных к новым условиям.</p> <p>Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города.</p> <p>Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира</p>				<p>биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, породы, искусственный отбор, синантропные виды.</p> <p>Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека. Обоснование методов борьбы с животными-вредителями.</p> <p>Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p>Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.</p>		<p>человек. https://media.prosv.ru/content/item/read/et/11234/</p>	
<p>Резервное время</p>	2						
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>	68	2	25				

Почасовое (календарно-тематическое) планирование

Формы контроля заполняет учитель самостоятельно. Графу электронно-образовательные ресурсы заполняется учителем в зависимости от материально-технического оснащения кабинета.

Склад

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды и формы контроля	Дата по плану		Дата по факту	
		Все го	КР	ПР			5А	5Б	5А	5Б
Раздел I. Биология — наука о живой природе (4ч)										
1	Вводный инструктаж. 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	1	0	0	Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса Лекарства или яды? Задание 1/5, 2/5, 3/5. http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchnаuа-gramotnost/EG_9_LeкарстваИлиЯды_текст.pdf	Тест				
2	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). Связь биологии с другими науками (математика, география, и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0	Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других ображениях Права Геракла http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchnаuа-gramotnost/EG_7_ПраваГеракла_текст.pdf Хлопок. Блок 5. https://doc.fri.ru/otkrуtuу-bank-zadaniу-dlуа-otsenki-vestestvennopauchnou-gramotnosti/7_klass/7_klass_1_var.pdf	Термино логическ ий диктант				
3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами	1	0	0	Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.					
4	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с	1	0	0	Как вырастить новогоднюю елку Задание 4/4. http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchnаuа-gramotnost/EG_5_КакВыраститьНовогоднююЕлку_у_текст.pdf					

использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)							
2. Методы изучения живой природы (6 ч)							
5 Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете»	1	0	1	Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления Прорастет ли семечко? Задание 4/4. http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchnaya-gramotnost/EG_6 ПрорастётЛиСемечко текст.rdf	ЛР		
6 Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Лабораторная работа №2 «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.»	1	0	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	ЛР		
7 Лабораторная работа №3 «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза»	1	0	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	ЛР		
8 Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). <i>Экскурси или видеоекскурси.</i> Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.	1	0	0	Опирать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других ображениях Берегите птиц. Задание на стр. 4 http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchnaya-gramotnost/EST_7_2020 сайт.pdf	Отчёт		

9	Метод измерения (инструменты измерения)	1	0	0	0	Опыт ВАН ГЕЛЬМОНТА. Блок 3. https://doc.fri.tu/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennoplachnou-granichnosti/7_klass/7_klass_1_var.pdf	Письменн ая работа					
10	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов	1	0	0	0	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;	Тест					
3. Организмы – тела живой природы (7 ч)												
11	Клетка и её открытие. Цитология — наука о клетке Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.	1	0	0	0	Вспомнить и применить соответствующие естественно- научные знания; Выявить связь между прочитанным и современной реальностью						
12	Лабораторная работа №4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	0	0	1	Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Выявить связь между прочитанным и современной реальностью	ЛР					
13	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы	1	0	0	0	Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества; Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса.	Диктант					
14	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	1	0	0	0	Зелёные водоросли Задание 1 / 5 http://skiv.instraو.tu/bank-zadaniy/estestvennoplachnoua-granichnosti/ET_7_ZelenyYeVodоросли текст.pdf						
15	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Лабораторная работа №5 «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	ЛР					
16	Свойства организмов: питание,	1	0	0	0	Суперспособности растений Задание 4 / 4						

	<p>Дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое</p>				<p>http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost/EG_5_Superpobnostirasteniy_tekst.pdf</p> <p>Чем мы дышим? Задание 1 / 4</p> <p>http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost/EG_5_ЧемМыДышим_текст.pdf</p>					
17	<p>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 для человека</p> <p>Лабораторная работа №6 «Ознакомление с принципами систематики организмов»</p>	1	0	1	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления</p>	ЛР				
4. Организмы и среда обитания (5 ч)										
18	<p>Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов.</p>	1	0	0	<p>Суперспособности растений. Задание 3/4</p> <p>http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost/%D0%95%D0%93_5_%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%V1%D0%VD%D0%VE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82.pdf</p>	Диктант				
19	<p>Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов.</p>	1	0	0	<p>Ламинария. Прорастание ламинарии.</p> <p>Задание 9.</p> <p>http://oge.fri.ru/os/modules/print/index.php?proj_guid=0CD62708049A9FB940BFB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3ED87A&mf=print&grouprno=2</p>					
20	<p>Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная,</p>	1	0	0	<p>Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества;</p>	Мини-проект				

	почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов								
21	Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа №7 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0	1	Выращивание риса Задание 16 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_9_var.pdf	ЛР			
22	Сезонные изменения в жизни организмов. Растительный и животный мир родного края (краеведение)	1	0	0	Миграции птиц Задание №14 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_6_var.pdf	Отчёт			
5. Природные сообщества (7 ч)									
23	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1	0	0	Хищные растения Задание 8 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_8_var.pdf				
24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания	1	0	0	Система хищник-жертва Задание №9 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_10_var.pdf				
25	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1	0	0	Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.				
26	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.)	1	0	0	Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания;				
27	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека Лабораторная работа №8 «Исучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	0	1		ЛР			
28	Природные зоны Земли, их	1	0	0	Типы почв. Задания №1,2	Диктант			

	обитатели. Флора и фауна природных зон				http://oge.fipi.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&grupo=3					
29	Ландшафт: природные и культурные. 1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.). 2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.	1	0	0		Отчёт				
6. Живая природа и человек (5 ч)										
30	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения	1	0	0	Новый биопластик на основе целлюлозы. Задание №12 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_9_var.pdf	Мини проект				
31	Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы	1	0	0	Хлорелла. Биологическое топливо. Задание №4 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_1_var.pdf					
32	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение Практическая работа №1 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории»	1	0	1	Загрязнение воздуха ввешенными частицами Задание №16 https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennopauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_4_var.pdf	ПР				
33	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.	1	0	0		Мини-проект				
34	Итоговый урок по курсу 5кл.	1	0	0		Летние задания				

Поурочное (календарно-тематическое) планирование 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество о часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды и формы контроля	Дата по плану		Дата по факту	
		В	К	П			6А	6А	6Б	6Б
Раздел 1. Растительный организм 6ч										
1	Вводный инструктаж по ТБ. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой	1	1	0		КР 1				
2	Общие признаки растений. Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма	1	0	0	Ламинария. Задание 1,2,3,4 https://doc.frii.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/7_klass/7_klass_2_var.pdf	Терминологический диктант				
3	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения	1	0	0		Устный				
4	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Практическая работа № 1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».	1	0	1		ПР				
5	Растительные ткани. Функции растительных тканей. Практическая работа №2 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)».	1	0	1		ПР				
6	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на	1	0	1	Пробка у растений. Задание 1. http://oge.frii.ru/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BBA304D7A582B5A3E D87A&proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFBVB6E0A09ECC8	ПР				

	живых или гербарных экземпляров растений): пастьшья сумка, редька дикая».									
Раздел 2. Стрoение и жизнедеятельность растительного организма 28ч										
7	Корень — орган почвенного(минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем Практическая работа №4 «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений»	1	0	1						
8	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Практическая работа №5 «Изучение микропрепарата клеток корня».	1	0	1						
9	Зоны корня. Корневые волоски	1	0	0						
10	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.	1	0	0						
11	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окуливание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	1	0	0						
					<p>Удобрения для растений. Задание 1,2,3,4,5 http://oge.frii.ru/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BВВАС304D7A582B5A3E http://oge.frii.ru/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BВВАС304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=2 Типы почв. Задание 1-4 http://oge.frii.ru/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=0CDD62708049A9FB940BFBВВ6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BВВАС304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=3</p>					
						схема				
						Терм. Диктант				
						отчёт				

12	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Практическая работа №6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя)». Практическая работа №7 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1	0	1	Суперспособности растений. Задание 1. http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniу/estestvennopauchhaya-gramotnosт/EG_5_СуперспособностиРастений_тект.рdf	ПП				
13	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). Практическая работа № 8 «Изучение микроскопического строения листа»	1	0	1	«Воздушное питание» растений. Задание 1-5 http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&grouро=2	ПП				
14	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Практическая работа № 9 «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1	0	1	Фотосинтез. Задание 1-5 http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&grouро=3	ПП				
15	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней.	1	0	0			зачёт			
16	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек).	1	0	0			тест			
17	Неорганические и органические вещества растения. Практическая работа № 10 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».	1	0	1			ПП			
18	Стебель — ось побега. Связь клеточного строения стебля с его	1	0	1			ПП			

	функциями. Рост стебли в длину. Практическая работа № 11 «Расематривание микроскопического строения ветки дерева».								
19	Клеточное строение стебли древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебли в толщину	1	0	0	Пробка у растений. Задание 1,5 http://oge.fri.tl/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3E D87A&proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8	Терм. Диктант			
20	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении восходящий ток. Практическая работа № 12 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине».	1	0	1		ПР			
21	Испарение воды через стебель и листья. Регуляция испарения воды в растении. Практическая работа № 13 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы».	1	0	1		ПР			
22	Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Практическая работа №14,15 «Наблюдение за ростом корня».	1	0	1		ПР			
23	«Определение возраста дерева по спилу».								
23	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Выявление побегов	1	0	0		Логическая цепочка			
24	Управление ростом растения. Формирование кроны. Практическая работа №16 «Наблюдение за ростом побега».	1	0	1	Типы почв. Опыт Ван Гельмонта Задание 7,8,9 http://oge.fri.tl/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&projno=3	ПР			
25	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых	1	0	0		Мини-проект			

	побегов.								
26	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Практическая работа №17 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений».	1	0	1					
27	Клоны. Сохранение признаков «материнского» растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.	1	0	0					
28	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Практическая работа №18.19 «Изучение строения цветков» «Ознакомление с различными типами соцветий».	1	0	1		Прививка растений. Задание 1,2 http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupo=4			
29	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоех растений. Образование плодов и семян	1	0	0					
30	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе	1	0	0		Распространение плодов. Задание 1,2 http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBVB6E0A09ECC8		Устный	
31	Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Практическая работа №20,21,22 «Изучение строения семян двудольных растений. «Изучение строения семян однодольных растений». «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт».	1	0	1		Как вырастить новогоднюю елку. http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopauch-zadaniy/estestvennopauch-grabotnost/EG_5_Kak_Vyrastit_Novogodnyuyu_Elku_text.pdf		ПР	
32	Контрольная работа за год	1	1	0					
33	Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития	1	0	0		Прорастет ли семечко. http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopauch		КР 2 Работа с текстом	

	Цветкового растения				научагaтmоhпost/EГ 6 ПрорастётЛисСемечко тек стр.pdf				
34	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений. Практическая работа № 23 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях». Обобщение курса 6 класса.	1	0	1	Хлопок. http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940FBFB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=2 Фотопериодизм http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?proj_guid=0CDD62708049A9FB940FBFB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=2	ИПР			

**Поурочное (календарно-тематическое) планирование
7 класса**

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды и формы контроля	Дата по плану	Дата по факту
		всего	К	П	Р				
I Систематические группы растений 22ч									
Классификация растений 2 ч									
1	Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения.	1	0	0	Роберт Гук, 5, стр.№1, http://oge.fri.ru/os/project/questions/question_view.php?gst=A0B6546E8A71B77C49VC39326A95317C-ZP&md=print	КР 1			
2	Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид) История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.	1	0	0	Распространение плодов, 1, стр.№1 http://oge.fri.ru/os/project/questions/question_view.php?gst=E89A38F2DB0390VE42FVCS88058B4816A-ZP&md=print	Терм, диктант			

3	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Практическая работа № 1 «Изучение строения одноклеточных водорослей»	1	0	1	Зеленые водоросли, 2, стр.№2, http://skiv.instaao.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost	ИПР					
4	Строение жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей. Практическая работа № 2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей».	1	0	1	Зеленые водоросли, 3, стр.№2, http://skiv.instaao.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost	ИПР					
5	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	0	0	Бурые водоросли, 1, стр.№2, http://oge.firi.tu/os/project/questions/question vie w.php?gst=0A946F16CC6CA1A94CFA681BE04A74AC-ZP&md=print	Письменный диктант					

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) 3 ч

6	Общая характеристика мхов. Строение, жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения мхов».	1	0	1		ИПР					
7	Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	1	0	0		Текст, контроль					
8	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.	1	0	0	Фотопериодизм, 7, стр.№4, http://oge.firi.tu/os/project/questions/question vie w.php?gst=7F2E1C23E8F08ADFE4CB3E1DE312E945B-ZP&md=print	Мини-проект					

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (хвощи). Папоротниковидные (папоротники) 4ч

9	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению со мхами.	1	0	0		Работа с карточками					
---	---	---	---	---	--	---------------------	--	--	--	--	--

10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1	0	1	Воздух и жизнь на Земле, 1, стр.№4, http://oge.fbrl.ru/os/project/questions/question_vie_w_rhr?gst=64931F91F2348B2D44CFEEA19A3291B9-ZP&md=qrprint	ИП				
11	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.	1	0	0	Воздух и жизнь на Земле, 2, стр.№4, http://oge.fbrl.ru/os/project/questions/question_vie_w_rhr?gst=64931F91F2348B2D44CFEEA19A3291B9-ZP&md=qrprint	Тест на соответствие				
12	Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0		Мини - проект				

Высшие семенные Растения. Голосеменные растения 2ч

13	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения веток, хвой, шишек и семян голосеменных растений».	1	0	1	Ты гори, мой костер, 2,стр.№2, http://oge.fbrl.ru/os/project/questions/question_vie_w_rhr?gst=B921EFFEVB3199E4482AC9ECSB5172A9D-ZP&md=qrprint	ИП				
14	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	1	0	1		Терм. Диктант				

Покрытосеменные (цветковые) растения 2ч

15	Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности, покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.	1	0	0	К вопросу о Гречневой каше, 4, стр.№3, http://oge.fbrl.ru/os/project/questions/question_vie_w_rhr?gst=97F8F82D4AB6B11D4D2C40CC50B27484-ZP&md=qrprint	Работа по карточкам				
----	--	---	---	---	--	---------------------	--	--	--	--

16	Классификация покрытосеменных растений, класс Двудольные и класс Однодольные. Цикл развития покрытосеменного растения. Практическая работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	1	0	1	Воздушное питание растений, 2, стр.№2, http://oge.fbrl.ru/os/project/questions/question_vie_w_rhr?gst=46D1A08868BEA88E425D0DEAD77BA490-ZP&md=qrprint	ИП				
----	--	---	---	---	--	----	--	--	--	--

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений 6ч

17, 18	Характерные признаки семейств, класса Двудольные. Практическая работа №7, 8 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые.	2	0	2	Трава Геракла, 1-2, 4, №06, http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost/	ИР				
19	Характерные признаки семейств, класса Двудольные. Практическая работа №9 «Определение видов растений с использованием определителей растений или определителей карточек».	1	0	1	Трава Геракла, 3-5, №06, http://skiv.instraо.ru/bank-zadaniy/estestvennopauchnaya-gramotnost/	ИР				
20, 21	Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Практическая работа №10, 11 «Определение видов растений с использованием определителей растений или определительных карточек».	2	0	2	Новый биопластик на основе целлюлозы, стр.№6, http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?rоi_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&gруппо=5	ИР				
22	Культурные представители семейств, их использование человеком.	1	0	1	Масличные культуры и их использование, 1-5, №4, http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?rоi_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&gруппо=3	Тест				

II. Развитие растительного мира на Земле 2ч.

23	Эволюционное развитие растительного мира на Земле Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. Живые ископаемые растительного царства. Жизнь растений в воде.	1	0	0	Типы почв, 1,3, 6-9, стр.№4, http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?rоi_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&gруппо=3	работа с текстом				
24	Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1	0	0	Пробка у растений, 1-2, стр.№1, http://oge.fri.ru/os/xmodules/print/index.php?rоi_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&gруппо=0	Мини проект				

III Растения в природных сообществах 2ч

25	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.	1	0	0	Антибиотики, 4-5, стр.№1, http://oge.fri.tu/os/xmodules/print/index.php?rol_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=0	Работа с карточка ми				
26	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.	1	0	0		Логическая цепочка				

IV Растения и человек 4ч

27	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 природных зон Земли.	1	0	0	Масличные культуры и их использование, 1-5, №4, http://oge.fri.tu/os/xmodules/print/index.php?rol_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=3	Терм. Диктант				
28	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Экскурсия (видео) «Изучение сельскохозяйственных растений региона»	1	0	0	Выращивание риса, 1-5, стр. №2, http://oge.fri.tu/os/xmodules/print/index.php?rol_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=1	Гербарий				
29	Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. «Изучение сорных растений региона». Экскурсия (видеоэкскурсии)	1	0	0	Прививка растений, 1-8, стр.№5, http://oge.fri.tu/os/xmodules/print/index.php?rol_guid=0CDD62708049A9FB940BFVB6E0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6BVBVAC304D7A582B5A3ED87A&md=print&groupno=4	Гербарий				

30	Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	1	0	0	Сад в окочке, 1-4, №04, http://skiv.instaо.гу/bank-zadaniy/estestvennоnаучnауа-grаmоtноst/	Мини - проект				
V Грибы, лишайники, бактерии 4 ч										
31	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. Практическая работа №12 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов».				Культивирование грибов, 1-10, стр. №3, http://оге.fri.гу/os/xmodules/qrint/index.php?rоi_guid=0CD62708049A9FВ940ВFВВ6Е0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6ВВВАС304D7A582B5A3ED87A&md=qrint&groupno=2	ПР				
32	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека. Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами. Практическая работа №13 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов».	1	0	1	Хищные и паразитические грибы, 1-6, стр.№1, http://оге.fri.гу/os/xmodules/qrint/index.php?rоi_guid=0CD62708049A9FВ940ВFВВ6Е0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6ВВВАС304D7A582B5A3ED87A&md=qrint&groupno=0	ПР				
33	Лишайники - комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Практическая работа №14 «Изучение строения лишайников»	1	0	1	Загрязнение воздуха взвешенными частицами, 1-3, стр. №5, http://оге.fri.гу/os/xmodules/qrint/index.php?rоi_guid=0CD62708049A9FВ940ВFВВ6Е0A09ECC8&theme_guid=3D32C8CD6ВВВАС304D7A582B5A3ED87A&md=qrint&groupno=4	ПР				

34	Бактерии доядерные организмы. Обшая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека. Практическая работа №15 «Изучение строения бактерий»	1	0	1	Молодчиноксилье невидимки, 1-4, №05, http://skiv.instra.ru/bank-zadaniy/estestvennopoluchnaya-gramotnost/	ПР				
Итого		34	1	15						

**Поурочное (календарно-тематическое) планирование
8 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы	Виды и формы контроля	Дата по плану		Дата по факту	
		вс	К	П	Р			8А	8А	8Б	8Б
1. Животный организм (4 часа)											
1	Первичный инструктаж по ТБ на уроках биологии. Зоология-наука о животных. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе.	1	0	0	Зоология как наука https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/ Введение в зоологию https://interneturok.ru/lesson/biology/7-класс/vvedenie/vvedenie-v-zoologiyu	КР 1					
2	Многообразие животного мира.	1	0	0		Устная					
3	Клетка. Особенности строения. Органоиды. Лабораторная работа №1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.	1	0	1	Царство Животных. Строение клетки. Ткани. https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye	ЛР					
4	Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие.	1	0	0		Тест					
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (12ч)											
5	Опора и движение животных. Лабораторная работа № 2. Ознакомление с органами опоры и движения у животных	1	0	1		ЛР					

6.	Питание и пищеварение у животных. Лабораторная работа № 3. Изучение способов поглощения пищи у животных.	1	0	1	Внутреннее строение млекопитающих. https://www.uaklass.ru/p/biologia/7-klass/znaкомimsia-s-khорdоуmи-15494/mлекоритаиushhie-15481/re-7ef86994-0c60-426c-b302-801f9adb764c	ЛР				
7	Дыхание животных. Лабораторная работа № 4. Изучение способов дыхания у животных.	1	0	1		ЛР				
8	Транспорт веществ у животных.	1	0	0		тест				
9	Лабораторная работа № 5. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.	1	0	1		ЛР				
10	Выделение у животных.	1	0	0		Работа с карточка ми				
11	Покровы тела у животных. Лабораторная работа № 6. Изучение покровов тела у животных			1		ЛР				
12	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1	0	0	Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. https://ahistory.co/ridichniki/zarоrоjes-biology-7-class-2015-rus/46.php	ЛР				
13	Лабораторная работа № 7. Изучение органов чувств у животных	1	0	1		ЛР				
14	Поведение животных.	1	0	0		проект				
15	Размножение и развитие животных.	1	0	0						
16	Лабораторная работа № 8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).	1	0	1						

Раздел 3. Систематические группы животных 40 ч

17	Основные категории систематики животных.	1	0	0	Современные представления о многообразии живото https://resh.edu.ru/subject/lesson/4753/soпspect/134091/	тест				
18	Одноклеточные животные — простейшие. Лабораторная работа № 9	1	0	1	Систематические группы животных. https://media.grosv.ru/content/item/reader/11234/	ЛР				
19	Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Лабораторная работа № 10. Многообразие простейших. Практическая работа №1	1	0	1	Принципы классификации животных https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivothue Простейшие. https://www.uaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/kak-ustroenu-kolmenozhki-radiolarii-srotoiviki-solneshniki-14467	ЛР				
20	Изготовление модели клетки простейшего. Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Лабораторная работа № 11. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).	1	0	1		ЛР				

21	Лабораторная работа № 12 Исследования питания гидры. Практическая работа № 2. Изготовление модели пресноводной гидры.	1	0	1	Многоклеточные животные. Кишечнополостные https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klasse/znakomimsia-s-besprozvoposnyimi-zhivotnyimi-15746/nizshie-mnozokletochnye-kishchnopolostnye-i-gidry-14611	ЛР				
22	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей.	1	0	0	Черви. Общая характеристика и многообразие https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/start/	Зачет				
23	Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печеночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды.	1	0	0		схема				
24	Лабораторная работа № 13. Исследование внешнего строения дождевого червя	1	0	1		ЛР				
25	Лабораторная работа № 15. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму	1	0	1		ЛР				
26	Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих.	1	0	0	Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klasse/znakomimsia-s-besprozvoposnyimi-zhivotnyimi-15746/kharakteristika-kruglykh-obelvi-15123	таблица				
27	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	1	0	0						
28	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше.	1	0	0	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/start/ Тип Членистоногие. Класс Насекомые https://resh.edu.ru/subject/lesson/1578/start/					
29	Лабораторная работа № 16. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых - вредителей).	1	0	1		ЛР				
30	Лабораторная работа № 17. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).	1	0	1		ЛР				
31	Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности.	1	0	0						
32	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни. Лабораторная работа № 18 Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских	1	0	1	Моллюски. https://www.yaklass.ru/p/biologiya/7-klasse/znakomimsia-s-besprozvoposnyimi-zhivotnyimi-15746/molliuski-ili-miagkotelnye-	ЛР				

	Моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).					15268				
33	Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых.	1	0	0		Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znaкомimsia-s-khordovymi-15494/gerbilii-dresmukaishchesia-15479				
34	Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.	1	0	0		https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znaкомimsia-s-khordovymi-15494/beschererlye-i-rozupochshnye-15475	тест			
35	Лабораторная работа № 19. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).	1	0	1		Хрящевые и костные рыбы https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znaкомimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477	ЛР			
36	Лабораторная работа № 20. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).	1	0	1			ЛР			
37	Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	1	0	0			таблица			
38	Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.	1	0	0		Класс Земноводные, или амфибии https://resh.edu.ru/subject/lesson/21110/start/				
39	Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.	1	0	0			тест			
40	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1	0	0						
41	Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего строения пресмыкающихся.	1	0	0		Класс Пресмыкающиеся. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znaкомimsia-s-khordovymi-15494/gerbilii-dresmukaishchesia-15479				
42	Внутреннее строение пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.	1	0	0		Класс пресмыкающиеся, или рептилии https://resh.edu.ru/subject/lesson/21112/start/	тест			
43	Размножение и развитие пресмыкающихся. Реперация.	1	0	0			Тер. диктант			
44	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1	0	0						

45	Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа № 21. Исследование внешнего строения и первьего покрова птиц.	1	0	1	Класс птицы. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znakomimsia-s-khordovymi-15494/rfiscy-15480	ЛР				
46	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц.	1	0	0	Класс птицы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/star	зачёт				
47	Лабораторная работа № 22. Исследование особенностей скелета птицы.	1	0	1	t/	ЛР				
48	Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц.	1	0	0						
49	Многообразие птиц. Экологические группы птиц	1	0	0						
50	Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения.	1	0	0	Класс Млекопитающие https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekoritaiushchie-15481					
51	Внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Лабораторная работа № 23. Исследование особенностей скелета млекопитающих.	1	0	1	Класс Млекопитающие https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/start/ https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-zhivotnye	ЛР				
52	Размножение и развитие. Забота о потомстве.	1	0	0						
53	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и сумчатые (низшие звери).	1	0	0						
54	Плацентарные млекопитающие. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные.	1	0	0						
55	Многообразие млекопитающих. Ластоногие и Китобразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы.	1	0	1						
56	Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1	1	0		КР 2				

Раздел 4. Развитие животного мира на Земле 4ч

57	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира.	1	0	0	Развитие животного мира на Земле. https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klasse/razvitiye-zhivotnogo-mira-15495/mногообразie-vidov-kak-rezultat-evolutsii-15497/re-a939a0d-e46b-4278-a87d-c7b102c1db2b					
58	Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков.	1	0	0						
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных.	1	0	0	Царство животные					

60	Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	1	0	0	https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitiye-zhivotnogo-mira-na-zemle					
Раздел 5. Животные в природных сообществах 3ч										
61	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных.	1	0	0	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. https://www.kurseteka.ru/course/2671/lesson/8699/unit/22235					
62	Приспособленность животных к условиям среды обитания.	1	0	0						
63	Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида.	1	0	0	Промысловые животные (рыболовство, охота), https://infourok.ru/конспект-к-запуапул-promislovie-zhivotnie-klass-2888148.html	карточки				
64	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное.	1	0	0	Загрязнение окружающей среды. https://resh.edu.ru/subject/lesson/5571/conspect/150139/	Цепочка				
65	Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода.	1	0	0	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. https://xn--i1ahf1.xn--r1ai/lbtagu/urok_65odomashivanie_zhivotnih_060238.html					
66	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.	1	0	0	Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/105450/					
67	Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории. Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	1	0	0		Проект				
68	Обобщение курса 8 класса.	1	0	0		Тест				
Итого за курс 8 класса		6	2	2						

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

1. Пасечник, Суматохин, Гапонюк: Биология. 5 класс. Учебник. Базовый уровень. ФГОС Подробнее: <https://www.labintp.ru/books/911721/>
2. Пасечник, Суматохин, Гапонюк: Биология. 6 класс. Учебник. Базовый уровень. ФГОС, Просвещение, 2023 г. Серия: Биология. Линия жизни Подробнее: <https://www.labintp.ru/books/924921/>
3. Пасечник, Швецов, Гапонюк: Биология. 7 класс. Учебник. Базовый уровень, ФГОС. Подробнее: <https://www.labintp.ru/books/924922/>
4. Биология. 8 класс Авторы: В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, А. А. Каменский Из серии: Линия жизни (Просвещение), Просвещение. 2023г
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Электронные образовательные ресурсы рекомендуются использовать с учетом адаптации к возрастным особенностям обучающихся. Биология. 5 класс. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ. ФГОС Криксунов Евгений Аркадьевич, Михайловская Светлана Николаевна. Издательство: Русское слово Год издания: 2020 г.

Владимир Пасечник: Биология. 5 класс. Пособие для учителя. Индивидуально-групповая учебно-познавательная деятельность Издательство: Просвещение/Учлит, 2023г.; Сумагохин, Калинова, Гапонюк: Биология. 5 класс. Проверочные работы в формате ВПР. Учебное пособие. Издательство: Просвещение, 2022 г.

Пасечник, Швецов, Дмитриева: Биология. 5 класс. Тесты к учебнику В. В. Пасечника и др. ФГОС. Издательство: Экзамен, 2020 г. **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:**

<http://school-collection.edu.ru/> <https://www.youtube.com/> <https://www.uclass.ru/> <https://interneturok.ru/> <http://fcior.edu.ru/> <https://leapingapps.org/> <https://h5r.org/> <https://lr.uchi.ru/distant-uchi> <https://help.foxford.ru/> <http://www.biomord.narod.ru/> **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Модели-аппликации используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ по теме "Строение клетки". Модели строения органов животных, влажные препараты.

Коллекции используются как раздаточный материал при проведении лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами и экранными пособиями по темам "Сообщества". "Вредители важнейших сельскохозяйственных культур".

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор. Световые оптические биологические микроскопы. Демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.