

Рабочая программа

По предмету: БИОЛОГИЯ

Класс: 5-9

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО¹), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, а также с учётом Примерной программы воспитания², Концепции преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Значимость предмета биология для формирования жизненной компетенции обучающихся с ЗПР заключается в углублении представлений о целостной и подробной картине мира, понимании взаимосвязей между деятельностью человека и состоянием природы, в развитии умения использовать полученные на уроках биологии знания и опыт для безопасного взаимодействия с окружающей средой; адекватности поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих.

Программа отражает содержание обучения предмету «Биология» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Владение учебным предметом «Биология» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, внимания, памяти, речи, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом, сложностями при определении в тексте значимой и второстепенной информации.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Биология» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР, учет особенностей их развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала; некоторый материал возможно давать в ознакомительном плане. При изучении биологии обучающимися с ЗПР необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.

Цель обучения данному предмету заключается в формировании у обучающихся с ЗПР научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах; овладение базовыми знаниями о живых организмах и их роли в природе, о методах познания живой природы и использовании их в практической деятельности; воспитании ценностного отношения к здоровью человека и к живой природе.

Основными задачами изучения учебного предмета «Биология» являются:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

² Примерная программа воспитания (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20)

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В основной образовательной программе основного общего образования МАОУ «СОШ № 152 г.Челябинска» требования к предметным результатам учебного предмета «Биология» конкретизированы с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования³ и распределены по темам, а внутри тем по годам обучения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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

³ Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №3/21 от 27.09.2021)

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

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

Семейства покрытосеменных* (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Одно-

дольные (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 семянголосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

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

3. Растения в природных сообществах

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

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

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

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

ций).

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 жизнеде-

тельности. 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. Восстановле-

ние численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

1. Человек — биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозирован-

ных физических нагрузок у человека.

3. Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

При составлении материалов рабочей программы учитывался системно-деятельностный подход в обучении, ориентированный на такие компоненты учебной деятельности, как познавательная мотивация, учебная задача, способы решения поставленной задачи или проблемы, самоконтроль и самооценка. В ходе работы учащегося с учебным курсом формируются соответствующие предметные, метапредметные и личностные результаты.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

чувство ответственности перед своей малой Родиной – осознание необходимости соблюдения правил природосбережения и природопользования;

мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в области биологических знаний;

осмысление личного и чужого опыта, наблюдений за природными объектами и явлениями;

осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;

способность воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

активное участие в решении практических задач природосбережения (в рамках семьи, школы, города);

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения биологических знаний;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

готовность к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду, разнообразного опыта участия в социально значимом труде;

представления об основах экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (сельскохозяйственную), в том числе умение учиться у других людей;

осознание стрессовой ситуации, оценка происходящих биологических изменений и их последствий; формировать опыт;

осознание своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

саморазвитие, умение ставить достижимые цели и строить реальные жизненные планы.

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

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

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;
- давать научное объяснение с опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;
- проводить наблюдения с опорой на план за живыми объектами, собственным организмом;
- описывать биологические объекты, процессы и явления с опорой на алгоритм;
- ставить с опорой на алгоритм учебных действий несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты с помощью учителя;

использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач в области биологии;

с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

определять цели биологического образования, ставить новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

планировать пути достижения целей в биологических наблюдениях, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;

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

оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму; понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

уметь применять систему биологических знаний под руководством педагога: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов с опорой на схемы и алгоритмы;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов с опорой на алгоритм учебных действий;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека с опорой на план;

иметь представление о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

иметь представление об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

уметь решать учебные задачи биологического содержания, с опорой на алгоритм учебных действий, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

уметь создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

уметь планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

владеть основами экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; уметь противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

знать и уметь применять приемы оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

5 КЛАСС:

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 КЛАСС:

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, орга-

низм;

- 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 микро-препаратами, 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, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в дру-

гую;

- 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 циклов, 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.

9 КЛАСС:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в

том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные

значения;

- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;

проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

- 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 (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Структура программы

содержание программы	количество часов
5 класс	
Введение	7
Клеточное строение организмов	9
Царство Бактерии	2
Царство Грибы.	5
Царство Растения.	12
всего	35
6 класс	
Введение.	1
Строение и многообразие покрытосеменных растений	14

Жизнь растений	9
Классификация растений	6
Природные сообщества	5
всего	35
7 класс	
Многообразие животных	18
Эволюция строения и функций органов и их систем	7
Индивидуальное развитие животных	3
Развитие животного мира на Земле.	1
Биоценозы.	3
Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	3
всего	35
8 класс	
Введение. Науки, изучающие организм человека	2
Происхождение человека	4
Строение и функции организма	56
Индивидуальное развитие организма	7
резерв	1
всего	70
9 класс	
Введение.	2
Раздел 1. Уровни организации живой природы	
1. Молекулярный уровень	10
2. Клеточный уровень.	14
3. Организменный уровень	14
4. Популяционно-видовой уровень.	4
5. Экосистемный уровень.	6
6. Биосферный уровень	4
Раздел 2. Эволюция органического мира	7
Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	6
	68
За курс основной школы	243

Тематическое планирование

Утверждаю:

Директор МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ Л.В. Баранова

Согласовано:

зам.директора МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ В.Г. Топунова

Рассмотрено:

на заседании МО
_____ Е.А. Френцель

Тематическое планирование по биологии 5 класс на _____ учебный год «Биология. Бактерии. Грибы. Растения». (35 часов, 1 ч. в неделю)

Учитель: _____

№ п/п	дата проведения		Тема урока	кол-во часов	оценочн. деят.	электронные учебно-методические материалы
	план	факт				
Введение (7 часов)						
1.			1. Биология — наука о живой природе	1	Ответ на уроке	Инфоурок
2.			2. Методы исследования в биологии.	1	Ответ на уроке	РЭШ
3.			3. Вводная контрольная работа	1	Контрольная работа	ЯКласс
4.			4. Разнообразие живой природы. Отличительные признаки живого.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
5.			5. Среды обитания живых организмов.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
6.			6. Экологические факторы и их влияние на организмы. <i>Экскурсия</i> «Осенние явления в жизни растений»*(о).	1	Ответ на уроке	Инфоурок
7.			7. Обобщающее повторение по теме: «Организмы и среда» (Проверочная работа № 1)	1	Самостоятельная работа	ЯКласс
РАЗДЕЛ 1. Клеточное строение организмов (9 часов)						
8.			1. Устройство увеличительных приборов. <i>Л.Р. № 1. «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с прибором по инструкции».</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
9.			2. Строение клетки. <i>Л.Р. № 2. «Изучение строения клеток растений»</i> <i>Л.Р. № 3. «Приготовление препарата кожицы чешуи лука»*(о)</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ
10.			3. Пластиды. <i>Л.р. № 4. «Приготовление препаратов и рассматривание под</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок

			<i>микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника».</i>			
11.			4.Химический состав клетки: неорганические и органические вещества.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
12.			5.Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание). <i>Л. Р. 5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движение цитоплазмы в клетках листа элодеи»* (о).</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ
13.			6.Жизнедеятельность клетки (рост, развитие). Деление клетки.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
14.			7.Контрольная работа за 1 полугодие.	1	Контрольная работа	ЯКласс
15.			8.Ткани растений. <i>Л. Р. № 6. «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
16.			9.Обобщающее повторение по теме: «Клеточное строение организмов». (Проверочная работа № 2)	1	Самостоятельная работа	ЯКласс
РАЗДЕЛ 2. «Царство Бактерии» (2 часа)						
17.			1.Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1	Ответ на уроке	РЭШ
18.			2.Роль бактерий в природе и жизни человека. (тест «Бактерии»)	1	Ответ на уроке	ЯКласс
РАЗДЕЛ 3. «Царство Грибы» (5 часов)				1		
19.			1.Царство Грибы.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
20.			2.Шляпочные грибы. <i>Л.Р. № 7 «Строение плодовых тел шляпочных грибов».</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
21.			3.Плесневые грибы и дрожжи <i>Л.Р.№ 8. «Строение плесневого гриба муко́ра». Л.Р. № 9. «Строение клеток дрожжей».</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру
22.			4.Грибы-паразиты	1	Ответ на уроке	РЭШ
23.			5.Обобщающее повторение по теме: «Царство Бактерии. Царство Грибы». (Проверочная работа № 3)	1	Самостоятельная работа	ЯКласс

РАЗДЕЛ 4. «Царство Растения» (12 часов)					
24.		1. Водоросли, их многообразие. <i>Л.Р. № 10. «Строение зеленых водорослей».</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру
25.		2. Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей.	1	Ответ на уроке	РЭШ
26.		3. Лишайники	1	Ответ на уроке	РЭШ
27.		4. Мхи. <i>Л. Р. № 11. «Строение мха».</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
28.		5. Папоротники, хвощи, плауны. <i>Л. Р. № 12. «Строение спороносящего хвоща»</i> или «Строение спороносящего папоротника».	1	Ответ на уроке	Учи.ру
29.		6. Голосеменные растения. <i>Л. Р. 13. «Строение хвои и шишек хвойных растений».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
30.		7. Покрытосеменные растения. <i>Л.Р. № 14 «Строение цветкового растения»</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ
31.		8. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
32.		9. Обобщающее повторение по теме: «Царство Растения». (тест)	1	Ответ на уроке	ЯКласс
33.		10. Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа	ЯКласс
34.		11. Экскурсия № 2 (виртуальная) «Раннецветущие растения Челябинской области»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
35.		12. Обобщающее повторение по теме: «Бактерии, Грибы, Растения».	1	Ответ на уроке	РЭШ

Утверждаю:
Директор МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ Л.В. Баранова

Согласовано:
зам. директора МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ В.Г. Топунова

Рассмотрено:
на заседании МО
_____ Е.А. Френцель

Тематическое планирование по биологии 6 класс на _____ учебный год
«Биология. Многообразие покрытосеменных растений». (35 часов, 1 ч. в неделю)

Учитель: _____

№ п/п	дата проведения		Тема урока	кол-во часов	оценочн. деят.	электронные учебно-методические материалы
	план	факт				
1.			ИНСТРУКТАЖ по ОТ и ПБ. Введение. Многообразие покрытосеменных растений.	1	Ответ на уроке	РЭШ
			Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)			
2.			Строение семян двудольных и однодольных растений. <i>Лабораторная работа 1.</i> Изучение строения семян двудольных и однодольных растений	1	Ответ на уроке	Инфоурок
3.			<i>Вводный контроль</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
4.			Виды корней. Типы корневых систем. <i>Лабораторная работа 2.</i> Корневой чехлик и корневые волоски	1	Ответ на уроке	Инфоурок
5.			Условия произрастания и видоизменения корней	1	Ответ на уроке	Учи.ру
6.			Побег. Почка и их строение. <i>Лабораторная работа 3.</i> Строение почек. Расположение почек на стебле	1	Ответ на уроке	ЯКласс
7.			Внешнее строение листа <i>Лабораторная работа 4.</i> Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение	1	Ответ на уроке	Учи.ру

8.			Клеточное строение листа. Видоизменение листьев <i>Лабораторная работы 5.</i> Строение кожицы листа. Клеточное строение листа	1	Ответ на уроке	РЭШ
9.			Строение стебля. Многообразие стеблей <i>Лабораторная работа 6.</i> Внутреннее строение ветки дерева	1	Ответ на уроке	РЭШ
10.			Видоизменение побегов. <i>Лабораторная работа 7.</i> Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)	1	Ответ на уроке	Инфоурок
11.			Цветок и его строение. <i>Лабораторная работа 8.</i> Изучение строения цветка	1	Ответ на уроке	РЭШ
12.			Соцветия. <i>Лабораторная работа 9.</i> Ознакомление с различными видами соцветий	1	Ответ на уроке	Учи.ру
13.			Плоды и их классификация Распространение плодов и семян. <i>Лабораторная работа 10.</i> Ознакомление с сухими и сочными плодами.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
14.			Обобщающее повторение по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
15.			<i>Контрольная работа за 1 полугодие.</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
<i>Раздел 2. Жизнь растений (9ч)</i>						
16.			Минеральное питание растений	1	Ответ на уроке	Учи.ру
17.			Фотосинтез	1	Ответ на уроке	ЯКласс
18.			Дыхание растений	1	Ответ на уроке	ЯКласс
19.			Испарение воды растениями. Листопад	1	Ответ на	Инфоурок

		Экскурсия «Зимние явления в жизни растений»		уроке	
20.		Передвижение воды и питательных веществ в растении. <i>Лабораторная работа 11.</i> Передвижение веществ по побегу растения	1	Ответ на уроке	РЭШ
21.		Прорастание семян. <i>Лабораторная работа 12.</i> Определение всхожести семян растений и их посев	1	Ответ на уроке	Инфоурок
22.		Способы размножения растений. Размножение споровых растений	1	Ответ на уроке	ЯКласс
23.		Размножение семенных растений	1	Ответ на уроке	ЯКласс
24.		Вегетативное размножение покрытосеменных растений. <i>Лабораторная работа 13.</i> Вегетативное размножение комнатных растений	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Раздел 3. Классификация растений (6часов)					
25.		Систематика растений	1	Ответ на уроке	Учи.ру
26.		Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	Ответ на уроке	РЭШ
27.		семейства Пасленовые и Бобовые. Семейство Сложноцветные. <i>Лабораторная работа № 14.</i> Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
28.		Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. <i>Лабораторная работа №15.</i> Определение признаков класса в строении растений	1	Ответ на уроке	РЭШ
29.		Важнейшие сельскохозяйственные растения Экскурсия «Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
30.		Повторение и обобщение изученного материала по теме «Классификация растений»	1	Ответ на	ЯКласс

					уроке	
31.			<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
			<i>раздел 4. Природные сообщества (5 часов)</i>			
32.			Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1	Ответ на уроке	Инфоурок
33.			Развитие и смена растительных сообществ.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
34.			Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1	Ответ на уроке	ЯКласс
35.			<i>Экскурсия</i> «Природное сообщество и человек». Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.	1	Ответ на уроке	РЭШ

Утверждаю:
 Директор МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ Л.В.Баранова

Согласовано:
 зам.директора МАОУ
 «СОШ №152 г. Челябинска»
 _____ В.Г. Топунова

Рассмотрено:
 на заседании МО
 _____ Е.А. Френцель

Тематическое планирование по биологии 7 класс на _____ учебный год.
«ЖИВОТНЫЕ» (1 час в неделю/ 35 часов в год)
 Учитель _____

№ п/п	Дата про- ведения		Тема урока	кол- во часов	оценоч. деят.	электронные учебно- методические материалы
	план	факт				
Введение (1 час)						
1.			Инструктаж по ОТ и ПБ. История развития зоологии. Современная зоология.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
РАЗДЕЛ 1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ (18 часов)						
1.1. ПРОСТЕЙШИЕ (1 час)						
2.			Простейшие: корненожки, радиолярии, споровики, солнечники. Жгутиконосцы. Инфузории. Значение простейших.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
1.2. МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ (8 Ч)						
3.			Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
4.			Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	1	Ответ на уроке	Инфоурок

5.			Вводный контроль	1	Контрольная работа	ЯКласс
6.			Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 1. «Знакомство многообразием кольчатых червей»	1	Ответ на уроке	РЭШ
7.			Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	1	Ответ на уроке	РЭШ
8.			Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Лабораторная работа № 2. «Знакомство с многообразием ракообразных».	1	Ответ на уроке	Учи.ру
9.			Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Лабораторная работа № 3. Изучение представителей отрядов насекомых»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
10.			Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды: Перепончатокрылые.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
1.3 МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ХОРДОВЫЕ. (9 Ч)						
11.			Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
12.			Класс Рыбы. Лабораторная работа № 4. «Изучение внешнего строения, и передвижения рыб»	1	Ответ на уроке	РЭШ
13.			Класс Земноводные.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
14.			Класс Пресмыкающиеся.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
15.			Контрольная работа за 1 полугодие.	1	Контрольная работа	ЯКласс

16.		Класс Птицы. Лабораторная работа № 5 «Изучение строения внешнего строения и перьевого покрова птиц».	1	Ответ на уроке	ЯКласс
17.		Многообразие птиц.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
18.		Класс Млекопитающие.	1	Ответ на уроке	РЭШ
19.		Многообразие млекопитающих. Экскурсия № 1. Изучение многообразия млекопитающих.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
РАЗДЕЛ 2. ЭВОЛЮЦИЯ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНОВ И ИХ СИСТЕМ (7 часов)					
20.		Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Полости тела. Лабораторная работа № 6. Изучение особенностей строения различных покровов тела.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
21.		Органы дыхания и газообмен.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
22.		Органы пищеварения. Обмен веществ.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
23.		Кровеносная система	1	Ответ на уроке	РЭШ
24.		Органы выделения	1	Ответ на уроке	РЭШ
25.		Нервная система	1	Ответ на уроке	Инфоурок
26.		Продление рода. Органы размножения.	1	Ответ на уроке	Инфоурок

РАЗДЕЛ 3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ (2 часа)					
27.		Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных.	1	Ответ на уроке	РЭШ
28.		Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторная работа № 7. «Изучение стадий развития животных и определение их возраста»	1	Ответ на уроке	Учи.ру
29.		Итоговая контрольная работа за курс 7 класса «Животные»	1	Контрольная работа	ЯКласс
РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (1 час)					
30.		Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1	Ответ на уроке	ЯКласс
РАЗДЕЛ 5. БИОЦЕНОЗЫ (2 часа)					
31.		Естественные, искусственные Факторы среды и их влияние на биоценозы Экскурсия № 2. Весенние явления в жизни животных	1	Ответ на уроке	Инфоурок
32.		Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязи компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу Экскурсия № 3. Разнообразие птиц и млекопитающих Челябинской области (посещение выставки, зоопарка, краеведческого музея, природы)	1	Ответ на уроке	РЭШ
РАЗДЕЛ 6. ЖИВОТНЫЙ МИР И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА. (2 часа)					
33.		Воздействие человека и его деятельности на животных. Одомашнивание животных.	1	Ответ на уроке	РЭШ
34.		Законы об охране животного мира. Охрана и рациональное использование животного мира	1	Ответ на уроке	Учи.ру
35.		Резерв (1 час) Повторение и обобщение.	1	Ответ на уроке	Учи.ру

Утверждаю:
Директор МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ Л.В. Баранова

Согласовано:
зам. директора МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»
_____ В.Г. Топунова

Рассмотрено:
на заседании МО
_____ Е.А. Френцель

Тематическое планирование по биологии 8 класс на _____ учебный год.
«Человек и его здоровье» (2 часа в неделю/ 70 часов в год)
Учитель _____

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	кол-во часов	оценоч. деят.	электронные учебно-методические материалы
	план	факт				
Введение (2 часа)						
1			Инструктаж по ОТ и ПБ. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена	1	Ответ на уроке	РЭШ
2			Становление наук о человеке.	1	Ответ на уроке	РЭШ
РАЗДЕЛ 1. Происхождение человека (4 часа)						
3			Систематическое положение человека.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
4			Историческое прошлое людей.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
5			Расы людей	1	Ответ на уроке	Инфоурок
6			<i>Вводный контроль</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс

	РАЗДЕЛ 2. Строение и функции организма (56 часов)				
	Тема 2.1. Общий обзор организма (1 час)				
7		Общий обзор организма	1	Ответ на уроке	Учи.ру
	Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани (3 часа)				
8		Клеточное строение организма.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
9		Ткани.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
10		Типы тканей и их свойства <i>Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток и тканей в микроскоп».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
	Тема 2.3. Рефлекторная регуляция (1 час)				
11		Рефлекторная регуляция	1	Ответ на уроке	Инфоурок
	Тема 2.4. Опорно-двигательная система (7 часов)				
12		Значение опорно-двигательной системы, ее состав. Строение костей. <i>Лабораторная работа №2 «Микроскопическое строение кости».</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ
13		Скелет человека. Осевой скелет.	1	Ответ на уроке	РЭШ
14		Скелет свободных поясов конечностей: добавочный скелет. Соединение костей.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
15		Строение мышц. <i>Лабораторная работа №3 «Мышцы человеческого тела»</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру
16		Работа скелетных мышц и их регуляция. <i>Лабораторная работа №4 «Утомление при статической работе».</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру

17		Осанка. Предупреждение плоскостопия. <i>Лабораторная работа №5 «Осанка и плоскостопие».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
18		Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Обобщение по теме «Опорно-двигательная система».	1	Ответ на уроке	ЯКласс
Тема 2.5. Внутренняя среда организма (3 часа)					
19		Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. <i>Лабораторная работа №6 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ
20		Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.	1	Ответ на уроке	РЭШ
21		Иммунология на страже здоровья.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)					
22		Транспортные системы организма.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
23		Круги кровообращения. <i>Лабораторная работа №7 «Функция венозных клапанов».</i> <i>Лабораторная работа № 8 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение»</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
24		Строение и работа сердца.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
25		Движение крови по сосудам. <i>Лабораторная работа №9 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»</i> <i>Лабораторная работа № 10 «Опыты, выясняющие природу пульса».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
26		Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. <i>Лабораторная работа № 11 «Функциональная проба».</i>	1	Ответ на уроке	РЭШ

27		Первая помощь при кровотечениях. Обобщение по теме : «Кровеносная и лимфатическая системы организма».	1	Ответ на уроке	Инфоурок
28		<i>Контрольная работа за 1 полугодие.</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
Тема 2.7. Дыхательная система (4 часа)					
29		Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1	Ответ на уроке	РЭШ
30		Легкие. Легочное дыхание.	1	Ответ на уроке	РЭШ
31		Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
32		Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания, профилактика <i>Лабораторная работа № 12«Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Тема 2.8. Пищеварительная система (6 часов)					
33		Питание и пищеварение.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
34		Пищеварение в полости рта.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
35		Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. <i>Лабораторная работа № 13 «Действие слюны на крахмал».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
36		Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендицит.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
37		Регуляция пищеварения.	1	Ответ на	ЯКласс

					уроке	
38			Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. Обобщение по теме: «Дыхательная и пищеварительная системы».	1	Ответ на уроке	Инфоурок
			Тема 2.9. Обмен веществ и энергии (3 часа)			
39			Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
40			Витамины.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
41			Энергозатраты человека и пищевой рацион. <i>Лабораторная работа № 14 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена». Лабораторная работа №15 «Составление пищевых рационов».</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру
			Тема 2.10. Покровные органы. Терморегуляция (3 часа)			
42			Кожа – наружный покровный орган.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
43			Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
44			Терморегуляция организма. Закаливание.	1	Ответ на уроке	РЭШ
			Тема 2.11. Выделение (1 час)			
45			Выделение. Обобщение по теме: «Обмен веществ и энергии. Кожа. Выделение».	1	Ответ на уроке	РЭШ
			Тема 2.12. Нервная система (5 часов)			
46			Значение нервной системы.	1	Ответ на	Учи.ру

					уроке	
47			Строение нервной системы. Спинной мозг.	1	Ответ на уроке	РЭШ
48			Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. <i>Лабораторная работа № 16 «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка».</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок
49			Функции переднего мозга.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
50			Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
Тема 2.13. Анализаторы (5 часов)						
51			Анализаторы	1	Ответ на уроке	ЯКласс
52			Зрительный анализатор. <i>Лабораторная работа № 17 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением».</i>	1	Ответ на уроке	ЯКласс
53			Гигиена зрения.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
54			Слуховой анализатор.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
55			Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Обобщение по теме : «Нервная система. Анализаторы».	1	Ответ на уроке	ЯКласс
Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)						
56			Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1	Ответ на	РЭШ

					уроке	
57		Врожденные и приобретенные программы поведения. <i>Лабораторная работа № 18 «Выработка навыков зеркального письма»</i>	1	Ответ на уроке	Инфоурок	
58		Сон и сновидения	1	Ответ на уроке	РЭШ	
59		Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1	Ответ на уроке	Учи.ру	
60		Воля, эмоции, внимание. <i>Лабораторная работа № 19 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях».</i>	1	Ответ на уроке	Учи.ру	
Тема 2.15. Эндокринная система (железы внутренней секреции) (2 часа)						
61		Роль эндокринной регуляции	1	Ответ на уроке	ЯКласс	
62		Функции желез внутренней секреции Обобщение по теме: «Высшая нервная деятельность. Эндокринная система».	1	Ответ на уроке	ЯКласс	
РАЗДЕЛ 3. Индивидуальное развитие организма (7 часов)						
63		Жизненные циклы. Размножение	1	Ответ на уроке	Инфоурок	
64		Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1	Ответ на уроке	РЭШ	
65		Наследственные и врожденные заболевания, передаваемые половым путем.	1	Ответ на уроке	Учи.ру	
66		Развитие ребенка после рождения.	1	Ответ на	Учи.ру	

					уроке	
67			Интересы, склонности, способности. Обобщающий урок по теме: Индивидуальное развитие организма	1	Ответ на уроке	Учи.ру
68			Итоговое повторение. Обобщающий урок по курсу.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
69			<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
70			Резерв	1	Ответ на уроке	РЭШ

Утверждаю:
Директор МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»

Л.В. Баранова

Согласовано:
зам. директора МАОУ
«СОШ №152 г. Челябинска»

В.Г. Топунова

Рассмотрено:
на заседании МО

Е.А. Френцель

Тематическое планирование по биологии 9 класс на _____ учебный год.
«Введение в общую биологию и экологию» (2 часа в неделю/ 68 часов в год)
Учитель _____

№ п/п	дата проведения		тема урока	кол-во часов	оценочн. деят.	электронные учебно-методические материалы
	план	факт				
Введение (2 часа)						
1			1.Инструктаж по ОТ и ПБ. Биология как наука и методы ее исследования.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
2			2.Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Раздел 1. Уровни организации живой природы (52 ч.) Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 ч.)						
3			1. Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Ответ на уроке	Учи.ру
4			2. Многомолекулярные комплексные системы. Углеводы	1	Ответ на уроке	ЯКласс
5			3. Многомолекулярные комплексные системы. Липиды.	1	Ответ на	ЯКласс

					уроке	
6			Вводный контроль	1	Контрольная работа	ЯКласс
7			4. Многомолекулярные комплексные системы. Состав и строение белков	1	Ответ на уроке	Инфоурок
8			5. Функции белков	1	Ответ на уроке	Инфоурок
9			6. Многомолекулярные комплексные системы. Нуклеиновые кислоты	1	Ответ на уроке	Учи.ру
10			7. АТФ и другие органические соединения клетки	1	Ответ на уроке	Учи.ру
11			8. Биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках»	1	Ответ на уроке	ЯКласс
12			9. Вирусы	1	Ответ на уроке	Инфоурок
13			10. Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»	1	Ответ на уроке	РЭШ
			Тема 1.2. Клеточный уровень (14 ч.)			
14			1. Основные положения клеточной теории. Лабораторная работа № 2_ «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
15			2. Химический состав и строение клетки. Клеточная мембрана.	1	Ответ на уроке	РЭШ
16			3. Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.	1	Ответ на	РЭШ

					уроке	
17			4. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	1	Ответ на уроке	РЭШ
18			5. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
19			6. Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения	1	Ответ на уроке	Инфоурок
20			7. Прокариоты, эукариоты. Различия в строении клеток эукариот и прокариот.	1	Ответ на уроке	РЭШ
21			8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
22			9. Аэробное и анаэробное дыхание. Энергетический обмен в клетке.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
23			10. Типы питания. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
24			11. Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
25			12. Синтез белков в клетке. Транспортные РНК. Трансляция.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
26			13. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки. Деление клетки (митоз).	1	Ответ на уроке	РЭШ
27			14. Обобщающее повторение теме «Клеточный уровень организации живой природы»	1	Ответ на уроке	Учи.ру

28			<i>Контрольная работа за 1 полугодие.</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
			Тема 1.3. Организменный уровень (14 ч.)			
29			1. Бесполое и половое размножение организмов.	1	Ответ на уроке	РЭШ
30			2. Половые клетки. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
31			3. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
32			4. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
33			5. Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
34			6. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
35			7. Дигибридное скрещивание.	1	Ответ на уроке	РЭШ
36			8. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	1	Ответ на уроке	РЭШ
37			9. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
38			10. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов».	1	Ответ на уроке	ЯКласс
39			11. Закономерности изменчивости. Мутационная изменчивость	1	Ответ на	Инфоурок

					уроке	
40			12. Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Искусственный отбор. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
41			13. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
42			14. Обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого».	1	Ответ на уроке	РЭШ
Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (4 ч.)						
43			1. Вид его критерии. Структура вида. Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
44			2. Популяция — форма существования вида. Биологическая классификация	1	Ответ на уроке	Инфоурок
45			3. Экология как наука. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Условия среды.	1	Ответ на уроке	РЭШ
46			4. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Лабораторная работа №.5 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Тема 1.5. Экосистемный уровень (6 ч.)						
47			1. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
48			2. Состав и структура сообщества.	1	Ответ на уроке	Учи.ру

49			3. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Лабораторная работа № 6 «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме» (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1	Ответ на уроке	Инфоурок
50			4. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы Лабораторная работа №7 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	1	Ответ на уроке	Учи.ру
51			5. Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	1	Ответ на уроке	РЭШ
52			6. Экскурсия 1. Биогеоценоз. Лабораторная работа № 8 «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Тема 1.6. Биосферный уровень (4 ч.)						
53			1. Биосфера и ее структура, свойства, закономерности.	1	Ответ на уроке	РЭШ
54			2. Круговорот веществ и энергии в биосфере.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
55			3. Эволюция биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу. Экологические кризисы. Рациональное природопользование.	1	Ответ на уроке	РЭШ
56			4. Обобщающий урок по темам: «Популяционно-видовой уровень», «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень».	1	Ответ на уроке	Инфоурок
Раздел 2. Эволюция органического мира. (7 ч.)						
57			1. Развитие эволюционного учения.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
58			2. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции.	1	Ответ на уроке	РЭШ
59			3. Борьба за существование. Естественный отбор.	1	Ответ на	Инфоурок

					уроке	
60			4. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Приспособленность и ее относительность.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
61			5. Образование видов — микроэволюция.	1	Ответ на уроке	Учи.ру
62			6. Макроэволюция	1	Ответ на уроке	Учи.ру
63			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Контрольная работа	ЯКласс
64			7. Экскурсия 2. Причины многообразия видов в природе.	1	Ответ на уроке	ЯКласс
Раздел 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч.)						
65			1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
66			2. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	1	Ответ на уроке	РЭШ
67			3. Краткая история развития органического мира. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1	Ответ на уроке	Инфоурок
68			4. Доказательства эволюции. Лабораторная работа №9 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».	1	Ответ на уроке	РЭШ

**Учебно-методический комплекс предметной области «Естественно-научные предметы»
на 2022/2023 учебный год**

Класс	Программа	Учебник	Методическое и дидактическое обеспечение
5	Программа основного общего образования «Биология 5-9 классы». Авторы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов.	В.В. Пасечник. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник/ В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2014. – 141 с.	<p>1.Программа курса «Бактерии. Грибы. Растения», авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. Из сборника «Биология. Рабочие программы. 5—9 классы» - М.: Дрофа, 2012.</p> <p>2.«Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).</p> <p>3.В. В. Пасечник «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Методическое пособие к учебнику В. В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» - М.: Дрофа, 2013.</p> <p>4. Электронное приложение для 5 класса (www.drofa.ru)</p> <p>5. В.В. Пасечник. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015. – 60 с.</p>
6	Программа основного общего образования «Биология 5-9 классы». Авторы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов.	В.В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосемянных растений: Учебник для 6 класса	В.В. Пасечник, Т.А. Снисаренко. Биология. Бактерии, грибы, растения: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосемянных растений» - М.: Дрофа, 2015.

	тюшин, Г.Г. Швецов.	общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.	растений. 6 класс». - М.: Дрофа, 2015
7	Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа 2018. – 382, (2)с.	Биология: Животные. 7 кл.: учебник / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 304 с. : ил. – (Российский учебник).	1. Биология: Животные. 7 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / В.В. Латюшин, Г.А. Уфимцева. . – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 186, (6)с. 2. Биология: Животные. 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / В.В. Латюшин, Е. А. Ламехова. . – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 175, (1)с.: ил., 16л. цв. вкл. – (Российский учебник).
8	Программа основного общего образования «Биология 5-9 классы». Авторы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов.	Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. Биология. Человек. Учебник для 8 класса.3-е изд. - М.: Дрофа, 2015	1.И.А. Демичева. Методическое пособие к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маша, И. Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс» / И. А. Демичева, И. Н. Беляев. — М.: Дрофа, 2016. — 272 с. 2. Е.А. Резанова и др. Биология человека в таблицах, рисунках и схемах. М., 2008.
9	Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа 2018. – 382, (2)с.	Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 288 с. : ил. – (Российский учебник).	1. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника, А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, Г.Г. Швецова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 112 с. : ил. – (Российский учебник).

Учебно-методический комплекс по биологии полностью соответствует требованиям Государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Характеристика оценочных материалов

Планирование контроля и оценки знаний учащихся на _____ учебный год
5 класс

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
	количество	количество	количество	количество	количество
Самостоятельные работы (тест/диктант)	1	1	1/1	1	4/1
Проверочные работы	1	1	1	-	3
Контрольные работы	1	1	-	1	3
Лабораторные работы	3	3	4	4	14
Экскурсии	1	-	-	1	2

В ходе изучения курса биологии 5 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.	Биология: Диагностические работы к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»	Пасечник В.В.	М.: Дрофа, 2016.
2.	Контрольно-измерительные материалы. Биология. 5 класс. ФГОС	Богданов Н.А.	М.: ВАКО, 2014
3.	Дидактические материалы, практикумы	Пасечник В.В.	М.: Дрофа, 2015

6 класс

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
	количество	количество	количество	количество	количество
Самостоятельные работы (тест/диктант)	1	1	1/1	1	4/1
Проверочные работы	-	-	1	-	1
Контрольные работы	1	1	-	1	3
Лабораторные работы	6	5	3	1	15
Экскурсии	-	1	-	2	3

В ходе изучения курса биологии 6 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.	Пасечник В.В. Биология: Диагностические работы к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосемянных растений. 6 класс»	Пасечник В.В.	М.: Дрофа, 2015.
2.	Контрольно-измерительные материалы. Биология. 6 класс	Богданов Н.А.	М.: ВАКО, 2016
3.	Дидактические материалы, практикумы	Пасечник В.В.	М.: Дрофа, 2015

7 класс

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
	количество	количество	количество	количество	количество
Самостоятельные работы (тест/диктант)	1	1/1	1	1/1	4/2
Проверочные работы	-	1	1	-	2
Контрольные работы	1	1	-	1	3
Лабораторные работы	6	3	6	4	19
Экскурсии	-	1	1	1	3

В ходе изучения курса биологии 7 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.	Биология. 7 класс. Диагностические работы к учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина. «Животные»	Латюшин В.В., Ламехова Е.А.	.М.: Дрофа, 2016.
2.	Контрольно-измерительные материалы. Биология. 7 класс. ФГОС	Артемьева Н.А.	Изд-во ВАКО, 2016

8 класс

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
----------------	------------	------------	------------	------------	-----

	количество	количество	количество	количество	количество
Самостоятельные работы (тест/диктант)	1	1/1	1	1/1	4/2
Проверочные работы	-	1	1	-	2
Контрольные работы	1	1	-	1	3
Лабораторные работы	4	7	6	2	19

В ходе изучения курса биологии 8 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.	Контрольно-измерительные материалы. Биология. 8 класс. ФГОС	Богданов Н.А.	Изд-во ВАКО, 2016

9 класс

Формы контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
	количество	количество	количество	количество	количество
Самостоятельные работы (тест/диктант)	1	1/1	1	1/1	4/2
Проверочные работы	-	1	1	-	2
Контрольные работы	1	1	-	1	3
Лабораторные работы	2	1	5	1	9
Экскурсии	1	-	-	1	2

В ходе изучения курса биологии 9 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1.	Биология. Тестовые задания: 9 класс: дидактические материалы.	Солодова Е.А.	М.:Вентана-Граф, 2013.
2.	ОГЭ 2017. Биология: сборник заданий: 9класс	Лернер Г.И.	М.: Эксмо, 2016.
3.	Биология. ЕГЭ. Раздел «Генетика». Теория. Тренировочные задания.	Кириленко А.А.	Ростов н/Д: Легион, 2016.
4.	Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс.	Богданов Н.А.	М.: ВАКО, 2015

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по биологии основного общего образования.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности в содержании урока биологии

При проектировании рабочей программы по биологии учитываются национальные, региональные и этнокультурные особенности. Нормативными основаниями учета таких особенностей в содержании программы являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС в программу включены вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

В соответствии с Приказом Министерства и образования и науки Челябинской области от 30.05. 2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для образовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» при реализации Федерального компонента государственного образовательного стандарта для изучения национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов инвариантной части.

Включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником распространения о жизни региона и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике. Реализация национально-регионального содержания образования осуществляется путем диффузного включения регионального материала в содержание соответствующих тем уроков. Отбор национально-регионального содержания изучаемых вопросов произведен в соответствии с рекомендациями ЧИППКРО и методическими рекомендациями по использованию национально-регионального содержания основного образования.

Изучение НРЭО на уроках биологии предусмотрено базисным учебным планом. В каждой параллели на этот вопрос отводится не менее 30% учебного времени на уровне основного общего образования от общего объема программы, на уровне среднего общего образования – 40% учебного времени в год.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного биологического образования является повышение качества обучения биологии учащихся основной общеобразовательной школы. Данные модели синтезируются и обогащаются технологиями проблемного, развивающего и личностно ориентированного обучения на основе совокупности подходов: системного, компетентностного, деятельностного.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология», отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности включают:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе Челябинской области, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах Челябинской области и конкретной территории области;
- 3) проведения экологического мониторинга в окружающей среде (на примере конкретной территории Челябинской области);
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе (на территории Челябинской области); осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных (на примере конкретной территории области);
- 5) формирование представлений о необходимости рационального природопользования в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды (на примере конкретной территории области).

Использование национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках биологии и во внеклассной деятельности проводится в следующих аспектах:

1. формирование умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;
2. вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению природы родного края;
3. формирование знаний о вкладе в науку известных ученых-биологов;
4. выполнение правил природоохранного поведения;
5. знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
6. проводить профориентационную работу, заключающуюся в знакомстве с профессиями биологического и экологического профиля, необходимыми на предприятиях области;
7. информировать об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. работать со специальной литературой, расширять кругозор учащихся, развивать способность к самообразованию.

Варианты, в которых проводится реализации содержания НРЭО:

- фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, биологических задач;

- готовятся презентации;
- выполняются реферативные работы;
- проводятся экскурсии, лабораторные и практические работы.

Содержание национальных, региональных и этнокультурных особенностей наполняется сведениями из истории науки *биологии*; экологическими, оценочными знаниями; вопросами прикладного характера.

Знания из истории науки в курсе биологии:

1. Знания об открытиях, исследованиях, исторических опытах в городе, области, послуживших ключевыми моментами в развитии биологии как науки.

2. Сведения из жизни ученых-биологов города.

3. Развитие органического мира на территории Челябинской области. Палеонтология.

Экологические знания. Основными антропогенными факторами, загрязняющими окружающую среду на территории края, являются предприятия и транспорт, городской шум, что оказывает негативное влияние на все живые организмы, на здоровье человека. В рамках экологии города рассматриваются вопросы отрицательного воздействия загрязнений на снижение уровня численности популяции растений и животных; генетические мутации; увеличение количества заболеваний дыхательных путей, онкозаболеваний и др.; о влиянии окружающей среды на здоровье человека; о быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека; вопросы о сохранении биологического разнообразия видов, создание особо охраняемых природных территорий, памятников природы; проведение экологического мониторинга.

Оценочные знания формируются при выявлении проблем промышленности, науки, медицины, оценки эффективности деятельности предприятий, экологической чистоты их технологий; воздействия на окружающую природу, растения, животных и человека.

Вопросы прикладного характера. Достижения и открытия в области биологии оказывают воздействие на следующие отрасли: сельское хозяйство, медицину, косметологию, пищевую промышленность.

В результате использования НРЭО на уроках биологии, предполагается, что реализация моделей регионального компонента школьного биологического образования повысит: качество знаний и умений, а так же уровень познавательного интереса у учащихся.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности реализуется в следующих темах и уроках.

5 класс

Тема раздела	№ урока	Тема урока	Содержание НРЭО
Введение.	1	Введение.	Разнообразие местных видов растений
	6	Экологические факторы и их влияние на организмы. <i>Экскурсия</i> «Осенние явления в жизни растений».	Дикорастущие растения пришкольной территории, березовая роща.
1. Царство Грибы	19,20	Шляпочные грибы.	Грибы Съедобные и ядовитые грибы Челябинской области.
2. Царство Растения	24.25	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.	Знакомство с разнообразием водорослей водоемов Челябинской области
	26.27	Мхи. Лишайники.	Характеристика биологического разнообразия мохообразных и лишайников в экосистемах Челябинской области
	28	Папоротники, хвощи, плауны	Современные представления о видовом биоразнообразии плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных Челябинской области
	29	Голосеменные растения.	Многообразие голосеменных растений Челябинской области
	30	Покрытосеменные растения	Многообразие покрытосеменных растений Челябинской области. Видоизменения корней растений сада и огорода. Соцветия у растений нашей местности Виды плодов растений нашей местности. Деревья Челябинской области, их охрана и использование
	31	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	Остатки древних растений на территории Челябинской области (отпечатки). Реликтовые леса. Памятники природы. ООПТ.
	34	Экскурсия № 2. «Раннецветущие растения Челябинской области»	Раннецветущие растения Челябинской области. «Весенние явления в жизни растений» Наблюдение за сезонными изменениями растений на пришкольном участке МАОУ СОШ № 152

6 класс

Тема раздела	№ уро-ка	Тема урока	Содержание НРЭО
Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.	1	Введение. Многообразие покрытосеменных растений	Лекарственные и редкие виды растений Челябинской области.
	3	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	Видоизменение листьев на примере растений Челябинской области
	5	Видоизменение корней.	Почвы нашего края, охрана и эрозия почв
	6	Видоизменение побегов.	Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица), произрастающих на территории Челябинской области
	11	Цветок и его строение.	Изучение строения цветка
	12	Соцветия.	Ознакомление с различными видами соцветий, на примере местных видов. Охрана цветковых растений
	13	Плоды и их классификация	Распространение плодов и семян. Ознакомление с сухими и сочными плодами, произрастающими на территории Челябинской области.
Раздел 2. Жизнь растений.	17.18	Фотосинтез. Дыхание.	Растения и защита воздуха от загрязнений
	19	экскурсия «Зимние явления в жизни растений»	наблюдения за растениями на пришкольном участке
	24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	Вегетативное размножение комнатных растений

Раздел 3. Классификация растений (6часов)	26	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	Семейства Крестоцветные и Розоцветные Челябинской области
	27	Семейства Пасленовые и Бобовые. Семейство Сложноцветные.	Семейства Пасленовые и Бобовые. Семейство Сложноцветные Челябинской области
	28	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	Семейства Злаковые и Лилейные Челябинской области.
	29	Важнейшие сельскохозяйственные растения Экскурсия «Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте»	Важнейшие сельскохозяйственные растения Челябинской области: пшеница, рожь, овес, гречиха, кукуруза, подсолнечник.
раздел 4. Природные сообщества	32	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	Взаимосвязи в растительном сообществе леса, луга, поля, болота
	33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир г.Челябинска
	35	Экскурсия «Природное сообщество и человек».	Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах. (Березовая роща. Окрестности МАОУ СОШ № 152)

7 класс

Тема раздела	№ урока	Тема урока	Содержание НРЭО
Введение.	1.2.	История развития зоологии. Современная зоология.	Древние наскальные изображения на территории Челябинской области. Биоразнообразие животных Челябинской области. Наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных.

1. Многообразие животных	4.5.6.	Тип Простейшие. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	Обитатели пресных водоемов Челябинской области Медузы оз.Инышко. Гидры- обитатели загрязненных водоемов.
	7,9	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви.	Болезни грязных рук. Правильная обработка мяса. Гельминтология. Посещение музея при ГКБ № 1.
	10, 11	Тип Кольчатые черви.	Значение дождевых червей
	12	Тип Моллюски.	Особенности биоразнообразия моллюсков Челябинской области.
	15-20	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс насекомые.	Особенности биоразнообразия членистоногих- обитателей экосистем Челябинской области.
	23,24,25	Тип Хордовые. Класс Рыбы.	Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Особенности биоразнообразия рыб Челябинской области.
	26	Класс Земноводные.	Изучение внешнего строения земноводного на примере лягушки. Амфибии Челябинской области. Исчезающие, редкие и охраняемые земноводные Челябинской области
	27	Класс Пресмыкающиеся.	Черпахи, ящерицы, змеи Челябинской области. Исчезающие, редкие и охраняемые пресмыкающиеся Челябинской области
	29-32	Класс Птицы.	Экологические группы птиц Челябинской области. Исчезающие, редкие и охраняемые птицы Челябинской области. Птицы парков и садов населенного пункта
	33	Экскурсия № 1. Изучение многообразия птиц.	Экскурсия в зоопарк. Наблюдение за птицами в парке, городе.
	34-38	Класс Млекопитающие.	Биоразнообразие млекопитающих Челябинской области. Исчезающие, редкие и охраняемые звери Челябинской области.

4. Развитие животного мира на Земле.	58-59	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных. Многообразие видов, как результат эволюции.	Древние обитатели Челябинской области.
	60	Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.	Ареалы обитания животных Челябинской области
5. Биоценозы	61, 62	Искусственные и естественные биоценозы. Факторы среды	Выявление типов взаимодействия разных видов животных в окрестностях своего населенного пункта
	64	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Экскурсия № 2. Изучение взаимосвязей животных с другими компонентами	Выявление приспособлений у животных к среде обитания. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных своего района.
6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	66	Воздействие человека на животный мир.	Промысловые животные Челябинской области.
	67	Одомашнивание животных.	Направления животноводства в Челябинской области
	68	Законы России об охране животного мира.	Заказники и заповедные территории Челябинской области
	69	Охрана и рациональное использование животного мира.	Исчезающие, редкие и охраняемые виды животных Челябинской области. Красная книга.
	70	Экскурсия № 3. Многообразие зверей родного края	Посещение выставки, зоопарка, краеведческого музея, природы. Дома-аквариума — аквариум и террариум, расположенный в Metallургическом районе города Челябинска.

8 класс

Тема раздела	№ урока	Тема урока по КТП	Содержание НРЭО
Введение.	1	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена	Возможности системы здравоохранения. Лечение и профилактика заболеваний
РАЗДЕЛ 1. Происхождение человека	4	Историческое прошлое людей.	Следы древнего человека на Южном Урале
	5	Расы людей	Многонациональный состав Челябинской области
РАЗДЕЛ 2. Строение и функции организма	12	Значение опорно-двигательной системы, ее состав. Строение костей.	Причины детского травматизма (по материалам СМИ) в Челябинской области
	17	Осанка. Предупреждение плоскостопия.	Осанка. Предупреждение плоскостопия. упражнения
	18	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
	20	Внутренняя среда организма. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.	Профилактические прививки и вакцинация жителей Челябинской области
	24	Кровеносная и лимфатическая системы организма	Характеристика сердечно-сосудистых заболеваний жителей Челябинской области и их профилактика
	26	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	Оказание первой помощи
	27	Первая помощь при кровотечениях.	Первая помощь при кровотечениях.
	31	Дыхательная система Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	Охрана воздушной среды г.Челябинска

	32	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания, профилактика	Статистические данные по Челябинской области по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками (по материалам СМИ)
	33	Питание и пищеварение.	полезные продукты для детей
	38	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	Причины и источники пищевых отравлений у жителей Челябинской области (по материалам СМИ)
	40	Обмен веществ и энергии .Витамины.	Овощи и фрукты- источники витаминов
	41	Энерготраты человека и пищевой рацион.	Энерготраты работников различных видов производств Челябинской области
		Покровные органы. Теплорегуляция	
	43	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.
	44	Терморегуляция организма. Закаливание.	Закаливание организма
	61	Роль эндокринной регуляции	Экологическая обстановка в Челябинской области как фактор риска заболеваний желез внутренней секреции и их профилактика
РАЗДЕЛ 3. Индивидуальное развитие организма	64	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	Влияние экологической ситуации на беременность.
	65	Наследственные и врожденные заболевания, передаваемые половым путем.	Статистика ВИЧ-инфекции по Челябинской области (по материалам СМИ)
	69	Обобщающее повторение.	Экологическая обстановка в Челябинской области и ее влияние на состояние здоровья

9 класс

Тема раздела	№ урока	Тема урока по КТП	Содержание НРЭО
1.Уровни организации живой природы	12	Молекулярный уровень	Статистика вирусных заболеваний
	32	3.Организменный уровень	Закономерности наследования. Описание фенотипов местных видов
	33-34		Выявление изменчивости организмов на примере местных видов
	39		Статистика наследственных заболеваний человека
	40		Районированные сорта и породы
	41		Генетически модифицированные организмы на Южном Урале
	43	4.Популяционно-видовой уровень	Морфологические критерии вида (на примерах своей местности)
	45		Антропогенные факторы
	47	5.Экосистемный уровень	Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.
	48		Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»
	50		Агроэкосистема своей местности (парк, сад, сквер, поле, пруд). (экскурсия)
	52		Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) на примере объектов своей местности
	53	6.Биосферный уровень	Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
	54		Круговорот веществ и влияние экологической ситуации на круговорот
	55.56		Экологические проблемы Челябинской области
2. Эволюция органического мира	57-58	Эволюция органического мира.	Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на примерах Чел.обл.)
	60		Причины многообразия видов в природе.
	61-62		Центры селекционной работы Челябинской области: историческая справка (историческая справка)

3. Возникновение и развитие жизни на Земле	66-68	Краткая история развития органической жизни	Палеонтологические находки на Южном Урале
---	-------	---	---

Список литературы, используемый при реализации НРЭО на уроках биологии

1. Уткина, Т. В. Биологическое разнообразие Челябинской области : учебно методическое пособие / Т. В. Уткина, Е. А. Ламехова. Ю. Г. Ламехов. - Челябинск : ЧИППКРО. 2015.-200 с
2. Календарь знаменательных и памятных дат : Челябинская область : [ежегодник] / ЧОУНБ. - Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Челяб. обл. ; редкол. : Ю. А. Даренских (пред.) и др. - Челябинск, 2007. - 52 с.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел - официальная статистика. Режим доступа: http://chelstat.gks.ru/vvps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/
4. Уральская историческая энциклопедия / гл. ред. В. В. Алексеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург, 2000. - 640 с.
5. Челябинская область : энциклопедия: в 7 т. / редкол. : К. Н. Бочкарев (гл. ред.) и др. - Челябинск : Камен. пояс, 2008.
6. Челябинск: энциклопедия / сост. В. С. Боже, В. А. Черноземцев. - Изд. испр. и доп. - Челябинск : Камен. пояс, 2001. - 1119 с.
7. <http://wildural.ru/clielvabinskie-ozera> Активный отдых на Урале. Озера Челябинской области - http://www.uralgeo.net/relef_ch.htm
УралГЕО ГЕО-портал Южноуралья - http://abris-map.ru/test/7page_id=52 Издательство Абрис.
8. Учебные издания серии «Познай свой край»
9. <http://vvww.businessman.su/> Деловой аналитический журнал «Бизнесмен»
10. <http://minicol74.ru/media/> Министерство экологии Челябинской области
11. <http://ibprom.ru/chelvabinskava-oblast> Промышленные предприятия Челябинской области
12. <http://Avw\v.onlinegazeta.info/chelvabinsk/chelvabinsk.htm> онлайн-газета (каталог онлайн-СМИ Челябинской области)
13. <https://ru-ru.facebook.com/faktv74> сайт Интересные факты о Челябинской области
14. <http://neofaktv74.livejournal.com/> сборник интересных фактов о Челябинской области.
15. Винокурова, Н.Ф., Трушин В.В. глобальная экология. 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 1998 г.
16. Лисин, В.С., Юсорин Ю.С. ресерсо-экологические проблемы XXI века и металлургия. – М.: Высшая школа, 1998 г.

17. Комплексный доклад о состоянии природной среды Челябинской области. – Челябинск, 2002 г.
18. Экология. Энциклопедия для детей. – М.: Аванта +, 2001 г.
19. Савинцев, Ю.В. Ядерная энергетика и экология. – М.: Наука, 1999 г.
20. Комплексный доклад. Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды на службе области. – Челябинск, 2002 г.
21. Урал и экология. – Екатеринбург, 2001 г.
22. Познай свой край. Челябинская область. Краткий справочник. – Челябинск: Абрис, 2006 г.
23. Левит, А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. – Челябинск: Юж.- Ур. Кн. Изд., 2005 г.
24. Колбовский, Е.Ю. Изучаем природу в городе. – Ярославль: Академия развития, 2006 г.
25. Экологическая карта Челябинской области.
26. Газеты «Зеленый мир». Экология: проблемы и программы. Общероссийская некоммерческая научно – публицистическая и информационно – методическая газета. № 3-13.
27. «Про Маяк». Газета производственного объединения «Маяк». № 19 – 23.
28. Челябинская область. Краткий справочник: авторы – составители М.С. Гитис, А.П. Моисеев – Челябинск, АБРИС, 2006 г.
29. Охрана природы Южного Урала – 2008. Областной экологический альманах. – Челябинск, ОАО «Челябинский Дом печати», 2005
30. Курчатовский район г.Челябинска. – Челябинск, ЗАО Фирма Горо, 2006 г.
31. Муниципальное учреждение здравоохранения Городская клиническая поликлиника № 5 Курчатовского района г.Челябинска
32. Информационный центр атомной отрасли – Росатом.
33. А.С.Матвеев Промысловые животные - «Абрис», 2009
34. М.А. Андреева, А.С. Маркова География Челябинской области: Учебное пособие для уч-ся 7-9 классов основной школы. – Челябинск: Юж.-Урал. Кн. изд-во, 2002
35. Памятники природы Челябинской области \ Сост. А.П. Моисеев, М.И. Николаева.- Челябинск: Юж.-Урал. Кн. изд-во, 1987
36. М. Шумакова “Лихорадит от комаров? На Южном Урале новая напасть - африканский вирус”. Газета “Аргументы и факты” № 18, май 2011 г.
37. Ж. Киселева “ВИЧ и дети” газета “Здоровье” № 17, декабрь 2010 г.
38. Т.В. Софеева “Вакцинация против гриппа”, газета “Здоровье”, №17, декабрь 2010 г.
39. Г.А. Уфимцева, В.В. Латюшин “Биология грибов и растений Челябинской области”. Челябинск, 2004 г.

40. Н.В. Полханова “Биология растений и животных Южного Урала”
41. Е. Мационг “Миллион на грядке”, Российская газета, 14 июля 2011 г.

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

Все элементы воспитания при обучении биологии тесно связаны между собой. Например, воспитание мировоззрения связано с экологическим воспитанием, ценностным отношением к живому миру и окружающей среде; трудовое воспитание — с культурой труда и эстетикой; этическое воспитание — с экологическим, с трудом в коллективе; духовность — с патриотическим и гражданским, гуманистическим, культурологическим и экологическим.

Воспитание мировоззрения.

Роль биологии как одной из ведущих наук о природе в формировании мировоззрения огромна, поэтому содержание школьного предмета, а также методы, формы и средства его изучения направлены на реализацию воспитания материалистического мировоззрения у учащихся.

Изучение зоологии раскрывает перед учащимися многообразие животного мира в связи с условиями существования (начиная с простейших и кончая млекопитающими). На примере типов и классов животных рассматриваются сложные свойства организмов, элементы морфологии, анатомии, физиологии, экологии, выясняется роль животных в природе и значение для человека.

Подобный зоологический материал, как и курс о растениях, формирует понимание реальности существования живого, особенностей живых существ, а также своеобразия животных в сравнении с растениями, зависимости тех и других от внешней среды.

Аналогичным образом материалы курса о человеке углубляют научные знания о свойствах живых организмов. Но в данном курсе школьники познают не только биологические свойства организма человека, но и социальные его особенности. Кроме того, при изучении свойств организма человека на примере ряда систем органов (пищеварительной, кровеносной, дыхательной, нервной и др.) обращают внимание на эволюционную продвинутость человека по сравнению с другими животными.

Экологическое воспитание.

Экологическое воспитание строится на новой системе экологических ценностей: изменение морально-этической оценки природы, отказ от антропоцентризма, формирование экологических знаний, умений, экологического мышления, осознание природы как непреходящей ценности, пересмотр собственных потребностей, понимание человека как органической части природы.

Большое воспитательное значение имеет экологический материал о смене природных сообществ (курс 6 класса), а также о смене биogeоценозов и их устойчивости (курс общей биологии). В ходе образования и развития этих понятий школьники не только получают представление о смене сообществ, но и узнают о том, как совершается данный процесс. Следовательно, можно проанализировать его причины, в том числе внезапные (катастрофические), обусловленные деятельностью человека. Очень нагляден пример зарастания лесной гари, так как обсуждаются вопросы бережного отношения к природным ресурсам, причины гибели леса и возможности восстановления разрушенного биogeоценоза, особенно в местах, подверженных заболачиванию. Этот пример служит конкретной основой проведения на уроке воспитательной беседы о бережном и ответственном отношении к природе, о соблюдении определенных правил общения с ней, о негативной и позитивной роли антропогенного воздействия в природе.

Воспитание ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих

Ответственность за формирование здорового образа жизни возлагается на все общество, главным образом, на школу, прежде всего на такие учебные предметы как естествознание, биология. Поэтому в

ходе изучения школьного курса биологии в разделе человек большое внимание уделяю антиалкогольному воспитанию.

При изучении тем включаю материал о вредном действии алкоголя на организм человека, разбираю механизмы воздействия наркотических веществ на системы органов.

В школьные годы закладывается фундамент здоровья человека. Особенно важным является период полового созревания организма, который связан с подростковым возрастом. Поэтому возрастает значение курса "Человек и его здоровье" в образовании и воспитании школьников.

Формирование функциональной грамотности на уроках биологии

Функциональная грамотность – способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В процессах обучения и образования во все времена было важно связать эффективно полученные знания в дальнейшей жизнедеятельности человека, что давало возможность подрастающему поколению гармонично войти в общество, стать полноправным ее членом.

Функциональная грамотность – понятие метапредметное, и поэтому она формируется при изучении разных школьных дисциплин и имеет разнообразные формы проявления:

- математическая грамотность;
- читательская грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;

Все виды грамотностей направлены на формирование ключевых компетенций обучающихся, позволяющих школьникам решать сложные задачи: критическое мышление, креативность, коммуникативность, сотрудничество в решении проблем. Как школьники решают задачи в новых изменяющихся условиях – формируют такие черты характера как: любознательность, инициативность, приспособляемость, социальная и культурная осведомленность, упорство, лидерство.

Сформированность естественнонаучной грамотности предполагает умения учащихся:

- использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- выявлять вопросы, на которые может ответить естествознание;
- выявлять особенности естественнонаучного исследования;
- делать выводы на основе полученных данных;
- формулировать ответ в понятной для всех форме.
- уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления;
- уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы, с которыми они могут встретиться в средствах массовой информации;
- понимать методы научных исследований;
- выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.

Одним из эффективных приемов, направленных на формирование функциональной грамотности школьников является решение практико-ориентированных задач. Эти задачи могут быть теоретические, экспериментально-теоретические, расчетные, изобретательские.

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. На уроках предлагается решать учебные задачи, близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Учитель представляет на уроке особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации.

Читательская грамотность – одна из важнейших составляющих оценки функциональной грамотности школьника. Предметом реализации является чтение как сложноорганизованная деятельность по восприятию, пониманию и использованию текстов. В преподавании необходимо уделять особое внимание значимости умений, связанных как с пониманием прочитанного, так и с развитием способно-

сти применять полученную в процессе чтения информацию в разных ситуациях, в том числе нестандартных.

Для того чтобы человек мог в полной мере участвовать в жизни общества, ему необходимо уметь находить в текстах различную информацию, понимать и анализировать её, уметь интерпретировать и оценивать прочитанное. В современном образовательном пространстве школьнику необходимо постоянно проявлять способность находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и формата, в которых поднимается одна и та же проблема, соотносить информацию из разных текстов с внетекстовыми фоновыми знаниями, критически оценивать информацию и делать собственный вывод.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучная грамотность на уроках развивает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.

Компетенции ЕНГ и требования ФГОС ООО к образовательным результатам

Компетенции ЕНГ	Требования ФГОС ООО к образовательным результатам
Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей; и др.	Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач (<i>метапредметный результат образования</i>).
Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: распознавание и формулирование цели данного исследования; выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки; предложение или оценка способов научного исследования данного вопроса.	Овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы (<i>общие предметные результаты</i>). Приобретение опыта применения научных методов познания (<i>предметный результат изучения</i>).
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую; и др.	Определение понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) и получение выводов (<i>метапредметный результат образования</i>). Оценка результатов экспериментов, представление научно обоснованных аргументов своих действий (<i>общие предметные результаты изучения</i>).

Биология, особенно в современную информационную эпоху, должны преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент познания мира.

Финансовая грамотность - способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Эти решения касаются и

сегодняшнего опыта учащихся, и их ближайшего будущего (от простых решений по поводу расходования карманных денег до решений, имеющих долгосрочные финансовые последствия, связанных с вопросами образования и работы).

Глобально компетентная личность - человек, который способен воспринимать местные и глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими людьми, а также ответственно действовать для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия. Глобальную компетентность (глобальные компетенции) можно рассматривать как специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков. Парадокс формирования глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния. Опосредованно это выражается в постоянной готовности глобально компетентного человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на осознанное ответственное отношение к окружающим.

Креативное мышление - способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, нового знания и эффектного выражения воображения. Креативное мышление может проявлять себя разными способами: в виде новой идеи, привносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной, инженерной деятельности. Несмотря на значительное пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление больше сфокусировано:

- на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;
- на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- на способах и процессе получения решения, а не на ответе.

Функциональная грамотность	Составляющие функциональной грамотности на уроках
Финансовая грамотность	Совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни.
Глобальные компетенции	Сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдель-

	ных лиц в решении глобальных проблем
Креативное мышление	Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения.
Естественно-научная грамотность	Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями и технологиями промышленного производства.
Читательская грамотность	Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни
Математическая грамотность	Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты

Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации (демоверсия)

5 класс

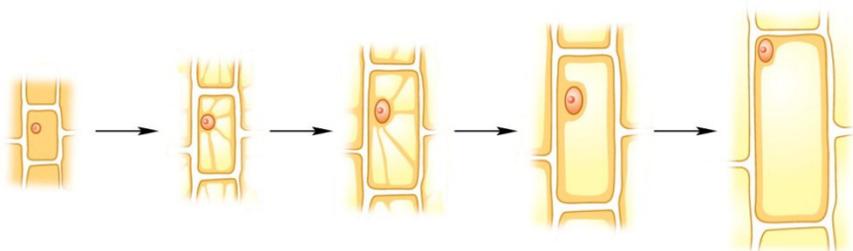
1. Существенным признаком растительной клетки, отличающим ее от клеток представителей других царств живой природы, является:

- 1) Наличие цитоплазмы
- 2) Жгутик, обеспечивающий движение клетки
- 3) Хлоропласты
- 4) Отсутствие оформленного ядра

2. В какой части клетки расположены хромосомы у растений?

- 1) в цитоплазме
- 2) в хлоропластах
- 3) в ядре
- 4) в мембране

3. Какой процесс жизнедеятельности изображён на рисунке?



- 1) Питание клетки
- 2) Деление клетки
- 3) Рост клетки
- 4) Дыхание клетки

4. Какой из названных признаков отличает грибы от представителей других царств?

- 1) микроскопические, чаще всего одноклеточные организмы
- 2) рост прекращается после определённого периода
- 3) тело состоит из тканей
- 4) тело состоит из белых нитей, образующих мицелий

5. Прочитайте приведенные ниже утверждения и выберите существенный признак, который характеризует все низшие растения (водоросли).

- 1) Размножаются семенами
- 2) Не имеют органов и тканей
- 3) Образуют споры
- 4) Обитают в воде

6. Выберите из списка животное с постоянной температурой тела.

- 1) аист
- 2) окунь
- 3) муравей
- 4) крокодил

7. К какой группе относятся цветковые растения?

- 1) Папоротники
- 2) Хвощи
- 3) Голосеменные
- 4) Покрытосеменные

8. Производить кефир, йогурт, сыры, квас, витамины позволяют достижения в области:

- 1) генетики
- 2) селекции
- 3) биотехнологии
- 4) медицины

9. Представителей какого царства человек использует в производстве кисломолочных продуктов?

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Грибы
- 4) Бактерии

10. Какой процесс вызывает жизнедеятельность грибов?

- 1) плесневение продуктов
- 2) закисание молока
- 3) квашение овощей
- 4) высыхание продуктов

11. Определите гриб по его изображению



- 1) Подберезовик
- 2) Маслёнок
- 3) Белый гриб
- 4) Груздь

12. К какой группе можно отнести описанное растение: имеет стебель и листья, корни заменяют ризоиды, размножаются спорами, распространены в хорошо увлажнённых местах.

- 1) Водоросли
- 2) Мхи
- 3) Хвощи
- 4) Папоротники

13. Выберите из списка всех позвоночных животных.

- 1) Черепаха
- 2) Краб
- 3) Жаба
- 4) Стрекоза
- 5) Морская звезда
- 6) Ястреб

14. В ходе эксперимента кусочки растения нагрели на металлической пластинке до обугливания. На пластинке осталась зола. Какие вещества обнаружили в составе растения?

- 1) белки
- 2) углеводы
- 3) минеральные соли
- 4) жиры

15. Что является следствием вырубki лесов, распашки земель, осушения болот?

- 1) Животные заселяют новые территории
- 2) Увеличивается численность животных на этих территориях
- 3) Разрушаются места обитания животных и они погибают
- 4) Увеличивается разнообразие животных на этой территории

16. Установите последовательность действий при работе с микроскопом.

- 1) поместить предметное стекло с препаратом на предметный столик
- 2) добиться четкого изображения
- 3) поставить микроскоп штативом к себе недалеко от края стола
- 4) плавно приблизить объектив к рассматриваемому объекту
- 5) настроить свет

17. Установите соответствие между признаками организма и средой его обитания. В таблице ответа под буквой каждого признака напиши цифру выбранной среды обитания.

Признаки организмов	Среды обитания
А) короткие копытельные конечности	1) водная
Б) конечности в форме плавников или ласт	2) наземно-воздушная
В) мощные, но легкие конечности	3) почвенная
Г) утрата органов или даже систем	4) организменная

Таблица ответа

А	Б	В	Г

18. Установите соответствие между значением организмов для человека и группой организмов. В таблице ответа под буквой каждого значения организмов напиши цифру выбранной группы организмов.

Значение для человека	Группа организмов
А) насыщение атмосферы кислородом	1) Растения 2) Животные
Б) сырье для промышленности (смола, масло, каучук, дубильные вещества)	
В) переносчики возбудителей болезней	
Г) образовали уголь, нефть, торф	
Д) источники для получения шелка, шерсти	

Таблица ответа

А	Б	В	Г	Д

19. Установите соответствие между признаками организмов и группой организмов. В таблице ответа буквой каждого признака напиши цифру выбранной группы организмов.

Признаки	Группа организмов
А) тело состоит из тонких нитей, образующих мицелий	1) Грибы 2) Животные
Б) растут до определённого периода	
В) растут в течение всей жизни	
Г) способны активно передвигаться	

Таблица ответа

А	Б	В	Г

20. В места пропусков вставьте цифры, соответствующие номерам слов в словарице. В словарице есть лишние слова.

Эксперимент на уроке.

Размололи зерна пшеницы и получили муку. К муке добавили немного воды и сделали из неё комочек теста. Комочек теста поместили на марлю и промыли его в стакане с водой. Вода в стакане ___ (А) от того, что из теста вымылось какое-то вещество. В стакан с мутной водой капнули 2-3 капли ___ (Б). Жидкость окрасилась в ___ (В) цвет. Значит, в этой воде содержится ___ (Г).

Словариц: 1) крахмал, 2) жир, 3) йод, 4) помутнела, 5) синий, 6) жёлтый.

21. Найди три ошибки в приведенном тексте. Укажи номера предложений, в которых сделаны ошибки, рядом с номером запиши правильный ответ.

1. Грибы относятся к царству животных.
2. Они наделены качествами, характерными для животных: не содержат в своих клетках зелёный пигмент хлорофилл, не способны к процессу фотосинтеза и питаются готовыми органическими веществами.
3. В оболочках грибных клеток содержится хитин.
4. Как животные грибы растут до определенного возраста и в поисках пищи активно передвигаются.
5. Как и некоторых животных (кур, свиней и др.), грибы выращивает человек для употребления в пищу (желчный гриб, ложные лисички, бледные поганки).

22. Выполните задание, используя дополнительную информацию.

Как-то крестьяне обратились к великому Чарльзу Дарвину с просьбой, чтобы он подсказал им, как увеличить урожай семян клевера, которые стали катастрофически падать. «Заведите кошек», — ответил ученый. Крестьяне подумали, что он шутит. Но Дарвин знал то, чего не знали крестьяне. Помогите крестьянам разрешить проблему. Используя информацию из научно-популярной литературы, постройте пищевую цепь и поясните ответ ученого.

Информация. Легенда о клевере.

Когда-то Бог запретил всем живым существам работать в субботу. Но пчелы и клевер не послушали его. Бог рассердился и наказал их, спрятав нектар далеко в глубину цветка. И теперь пчелы неспособны опылять клевер.

Когда европейцы переселились в южную Америку и Новую Зеландию, климат которых напоминает европейский, они стали пытаться выращивать для скота красный клевер. Он давал богатые укусы, прекрасно цвел, но семян не было. Выяснилось, что ни в Австралии, ни в Новой Зеландии нет шмелей, которые в Европе и в Северной Америке опыляют это растение. Когда же сюда завезли из Европы два вида шмелей, и, они акклиматизировались, клевер стал давать богатые урожаи семян.

Полевая мышь - это маленький зверёк с тёмно-серой или коричневой окраской спины и серовато-белым брюшком. При внешней безобидности этот зверёк доставляет массу хлопот, как человеку, так и своим соседям из животного мира. Полевые мыши плохие соседи для шмелей, которые поселились на клеверном поле. Они разоряют гнёзда шмелей, съедают мёд и личинки. На поле, где мало мышей, шмелиные гнёзда остаются целыми.

Шмели - крупные перепончатокрылые (до 35 мм). Их тело покрыто густыми длинными волосками, образующими перевязи различных видов цветов: рыжие, чёрные, белые и т.д. Обитают шмели в почве, в гнёздах, в дуплах. Шмели – важнейшие опылители луговых, лесных и сельскохозяйственных насекомоопыляемых растений.

6 класс

1. Лупа – это:

1. Часть микроскопа
2. Самый простой увеличительный прибор
3. Главная часть предметного столика

2. Тубус – это:

1. Увеличительный прибор
2. Часть микроскопа, к которой крепится штатив
3. Часть микроскопа, в которой помещается окуляр

3. Наука о тканях – это:

1. Гистология
2. Цитология
3. Зоология
4. Физиология

4. Образование спор у бактерий – это:

1. Способ размножения
2. Способ питания
3. Способ деления
4. Способ выживания в неблагоприятных условиях

5. Симбиоз – это тип взаимоотношений между двумя организмами, при котором:

1. Выгодно одному из организмов
2. Не выгодно обоим
3. Безразлично обоим
4. Выгодно обоим

6. К съедобным грибам относится:

1. Спорынья
2. Лисичка
3. Бледная поганка
4. Гриб трутовик

7. К низшим растениям относят:

1. Мхи
2. Водоросли
3. Мхи и водоросли
4. Папоротникообразные

8. Папоротникообразные относятся к высшим споровым растениям, так как они:

1. Широко расселились по земле
2. Имеют корень
3. Имеют корень, стебель, листья и размножаются спорами
4. Размножаются спорами

9. Ризоиды – это:

1. Название растений
2. Вид корня
3. Органоид клетки

10. Стержневая корневая система имеет:

1. Один корень
2. Много корней
3. Много придаточных корней
4. Главный и придаточные корни

11. Корень – это орган растения, выполняющий функции:

1. Удерживания растения в почве
2. Всасывания воды и минеральных веществ
3. Накапливает запасные вещества

4. Все ответы верны

12. Распространение семян у растений происходит с помощью:

1. Ветра
2. Животных
3. Человека
4. Все утверждения верны

13. Ягодovidный плод померанец имеют:

1. Лимон
2. Апельсин
3. Грейпфрут
4. Все утверждения верны

14. К органическим веществам относят:

1. Белки
2. Воду
3. Йод
4. Минеральные соли

15. Систематика – это наука, изучающая

1. Происхождение растительного мира
2. Строение живых организмов
3. Приспособление особей к окружающей среде
4. Общие признаки родственных групп растений и групп животных

16. В темном лесу многие растения имеют светлые цветки, потому что они:

1. Заметны насекомым
2. Заметны людям
3. Украшают лес
4. Растут на плодородной почве

17. Дайте определение: что такое лист

18. Назовите вегетативные органы растений

7 класс

В задании 1 – 12 выберите и обведите 1 верный ответ из 4.

1. У ланцетника и других бесчерепных животных скелет

- 1) отсутствует
- 2) наружный
- 3) внутренний хрящевой или костный

4) в течение всей жизни представлен хордой

2. Нервная система хордовых животных:

- 1) представляет собой трубку, расположенную на спинной стороне тела
- 2) представляет собой нервную цепочку, расположенную на брюшной стороне тела
- 3) состоит из нервных стволов и нервных узлов
- 4) состоит из нервных клеток, образующих нервную сеть

3. Приспособлением к расселению и перенесению неблагоприятных условий у многих простейших служит способность:

- 1) активно передвигаться
- 2) образовывать цисту
- 3) размножаться путем деления
- 4) восстанавливать поврежденные органоиды

4. Млекопитающих можно отличить от других позвоночных по наличию

- 1) волосяного покрова и ушных раковин
- 2) голой кожи, покрытой слизью
- 3) рогового панциря или щитков
- 4) сухой кожи с роговыми чешуями

5. С помощью боковой линии рыба воспринимает

- 1) запах предметов
- 2) окраску предметов
- 3) звуковые сигналы
- 4) направление и силу течения воды

6. К типу кишечнополостных относятся:

- 1) слизи;
- 2) пескожилы;
- 3) медузы;
- 4) дождевые черви.

7. Членистоногих, у которых к грудному отделу тела прикрепляются три пары ног, относят к классу

- 1) ракообразных
- 2) паукообразных
- 3) насекомых
- 4) сосальщиков

8. Преодолевать сопротивление воды при движении окуню помогает

- 1) боковая линия
- 2) хороший слух
- 3) покровительственная окраска
- 4) черепицеобразное расположение чешуи

9. У каких животных в процессе эволюции появляется второй круг кровообращения?

- 1) хрящевых рыб
- 2) костных рыб
- 3) земноводных
- 4) пресмыкающихся

10. Признаки усложнения в строении дыхательной системы млекопитающих (по сравнению с пресмыкающимися)

- 1) появление правого и левого легких
- 2) наличие трахеи и бронхов
- 3) увеличение дыхательной поверхности благодаря многочисленным легочным пузырькам
- 4) формирование ноздрей и носовой полости

11. Какие приспособления, защищающие организм от перегревания, сформировались у млекопитающих в процессе эволюции?

- 1) наружные слущивающиеся клетки кожи
- 2) потовые железы
- 3) сальные железы
- 4) роговые образования на теле

12. Органами газообмена у птиц являются:

- 1) лёгкие;
- 2) воздушные мешки;
- 3) воздушные мешки и лёгкие;
- 4) трахея и бронхи.

13. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: какие признаки характерны для млекопитающих?

- А) два круга кровообращения
- Б) теплокровность
- В) трехкамерное сердце
- Г) наличие диафрагмы
- Д) легочные мешки
- Е) развитие коры больших полушарий головного мозга

14. Выберите трех представителей класса насекомые, развивающихся с полным превращением

- А) Майский жук
- Б) Саранча
- В) Кузнечик
- Г) Бабочка капустница
- Д) Таракан
- Е) Муха домовая

15. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы животных, относящихся к разным классам:

Особенности системы _____

- А) В сердце венозная кровь
- Б) В сердце четыре камеры
- В) Два круга кровообращения
- Г) Один круг кровообращения
- Д) Венозная кровь из сердца поступает к легким

Е) В сердце две камеры

КЛАСС: 1) рыбы 2) птицы

16. Укажите последовательность, в которой возникали организмы в процессе эволюции:

А) Простейшие Б) Бактерии В) Кишечнополостные

Г) Хордовые Д) Плоские черви Е) Кольчатые черви

17. Объясните, каково значение в природе дождевых червей.

8 класс

При выполнении заданий 1-13 выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1. Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку?

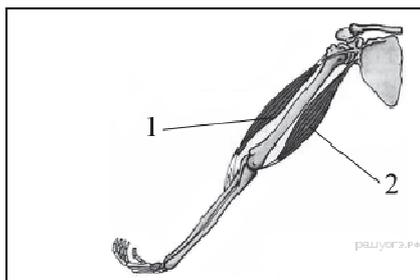
1) диафрагма

2) лёгочное дыхание

3) головной и спинной мозг

4) замкнутая кровеносная система

2. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если согнуть руку в локте?



1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.

2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.

3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.

4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.

3. Что может обеспечить человеку невосприимчивость к инфекционным болезням на длительное время?

1) вакцины

2) эритроциты

3) антибиотики

4) поливитамины

4. Чихание возникает при раздражении рецепторов

1) ротовой полости

2) гортани

3) носовой полости

4) трахеи

5. Какой орган пищеварительного канала обладает функциями переваривания пищи?

1) прямая кишка

2) пищевод

3) глотка

4) желудок

6. Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

- 1) оболочки зерен риса и отруби
- 2) апельсины, смородину, зеленый лук
- 3) рыбий жир, печень, желток яйца
- 4) яблоки, дрожжи, отруби

7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?



- 1) почечная артерия
- 2) капсула нефрона
- 3) извитой каналец
- 4) собирательная трубка

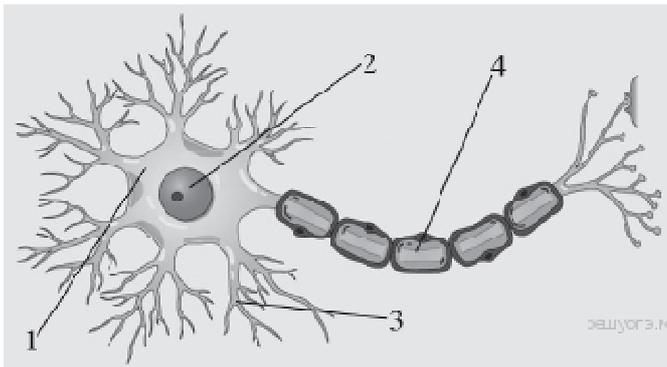
8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

- 1) плотной волокнистой
- 2) рыхлой волокнистой
- 3) гладкой мышечной
- 4) эпителиальной

9. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов?

- 1) выделительная
- 2) дыхательная
- 3) иммунная
- 4) эндокринная

10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



11. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- 1) сетчаткой
- 2) сосудистой
- 3) роговицей
- 4) радужной

12. Процесс слияния половых клеток называется

- 1) опыление
- 2) оплодотворение
- 3) гаметогенез
- 4) партеногенез

13. Как называют потребности человека, направленные на удовлетворение чувства голода и жажды?

- 1) психологическими
- 2) физиологическими
- 3) в самоутверждении
- 4) в самореализации

При выполнении заданий 14-17 запишите ответ так, как указано в тексте задания

14. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца
- 2) к сердцу
- 3) насыщенная углекислым газом
- 4) насыщенная кислородом
- 5) под высоким давлением
- 6) под низким давлением

15. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

- А) кровь движется к сердцу
- Б) кровь движется от сердца
- В) стенки образованы одним слоем плоских клеток
- Г) через стенки осуществляется газообмен
- Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением

ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

- 1) артерия
- 2) вена
- 3) капилляр

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

16. Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, происходящие у большинства млекопитающих после попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь
- 2) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
- 3) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
- 4) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
- 5) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком

17. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

Ткань. Часть тела. Нервы. Кишечник. Желудок. Почки. Продукты обмена. Непереваренные остатки.

При выполнении заданий 18-19 запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

18. Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что означает понятие «форменные элементы крови»?
- 2) В каких жизненных ситуациях у здорового человека количество форменных элементов крови может резко измениться? Приведите не менее двух таких ситуаций.
- 3) Ион какого химического элемента входит в состав гемоглобина.

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается ско-

рость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В12 стимулирует синтез глобина, витамин В6 – синтез гема, витамин В2 ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

19. Ниже приведена таблица, отражающая содержание витаминов в некоторых плодовых соках (по данным Популярной медицинской энциклопедии). В нижней строке показана средняя суточная потребность в этих веществах (в мг). Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

- 1) стакан (200 мл) какого сока достаточно выпить в день, чтобы удовлетворить суточную потребность в витаминах А и В1 одновременно?
- 2) Какие соки наиболее полезны при повышении температуры, заболевании дёсен?
- 3) Правы ли те, кто рекомендует, пить по 3-4 литра соков в день? Ответ объясните.

Соки	Витамины, в мг на 100 мл сока		
	Витамин А	Витамин В ₁	Витамин С
Абрикосовый	2,0	0,03	7,0
Апельсиновый	0,25	0,05	30-50
Вишнёвый	0,37-0,55	0,05	15
Гранатовый	—	—	5
Грушевый	0,08	0,05	5
Клюквенный	—	—	10
Лимонный	0,12-0,2	0,05	20-60
Мандариновый	0,3-0,6	0,07	20-40
Морковный	2-9	0,6	5-10,5
Томатный	2-3	0,12	40-50
Черносмородиновый	0,75-2	0,08	150-300
Суточная потребность	6,0	1,2-2,6	60-110

Выберите один правильный ответ.

1. Изучением передачи наследственных признаков организма занимаются:

- А) Ботаника Б) зоология В) генетика Г) экология

2. Отличием живых систем от неживых можно считать:

- А) Использование живыми системами энергии на поддержание своего роста и развития
Б) Различия в химических элементах, из которых состоят системы
В) Способность к движению Г) Способность к увеличению массы

3. Образование новых видов в природе происходит в результате

- А) Регулярных сезонных изменений в природе В) Природоохранной деятельности человека
Б) Возрастных физиологических изменений Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции
особей

4. Основная заслуга Ч. Дарвина заключается в том, что он:

- А) Объяснил происхождения жизни Б) Создал систему природы
В) Усовершенствовал методы селекции Г) Объяснил причины приспособленности организмов

5. Какое изменение не относят к ароморфозу

- А) Живорождение у млекопитающих В) Превращение конечностей китов в ласты
Б) Прогрессивное развитие головного мозга у приматов Г) Постоянная температура тела у птиц и млекопитающих.

6. Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

- А) Белков и углеводов Б) Кислорода и углекислого газа
В) Углекислого газа и воды Г) Кислорода и водорода

7. Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

- А) Клеточную мембрану Б) Эндоплазматическую сеть В) Вакуоль Г) Рибосому

8. Благодаря репликации ДНК осуществляется:

- А) Регуляция биосинтеза белка В) Передача наследственной информации сложных веществ
Б) Копирование информации необходимой для синтеза Г) Расщепление сложных органических молекул

9. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

- А) Хлоропластов Б) Плазматической мембраны
В) Оболочки из клетчатки Г) Вакуолей с клеточным соком

10. Сколько хромосом содержит клетка кожи шимпанзе, если хромосомный набор зиготы 48?

11. При моногибридном скрещивании рецессивный признак проявится в фенотипе у потомков второго поколения

- А) 75% Б) 10% В) 25% Г) 50%

12. К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

- А) Загрязнение атмосферы промышленными выбросами Б) Похолодание
В) Вытаптывание травы в парках Г) Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

Выберите несколько правильных ответов

13. Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Насекомые с _____ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с _____ (Б) отсутствует стадия _____ (В). У бабочек личинку называют _____. (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленным к условиям существования.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) гусеница 2) личинка 3) куколка 4) яйцо 5) неполное превращение
6) полное превращение 7) взрослое насекомое 8) чешуекрылое

А	Б	В	Г

14. Выберите признаки, отличающие клетку животных от бактерий (выберите 3 ответа):

- 1) Имеется клеточный центр 4) Имеют клеточную стенку
2) Наследственный материал в виде кольцевой ДНК 5) Из органоидов есть только рибосомы
3) Наличие разнообразных органоидов 6) Наличие тонкой цитоплазматической мембраны

15. Расположите в правильном порядке систематические группы животных, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Млекопитающие
2) Куньи
3) Лесная куница
4) Хордовые
5) Хищные

16. Дайте развёрнутый ответ.

Все клетки собаки содержат 78 хромосом. Только в половых клетках хромосом в два раза меньше. Как можно объяснить этот факт, зная о половом размножении животных.

Реализация рабочей программы учебного предмета для обучающихся с задержкой психического развития

Особенности психического развития обучающихся с ЗПР обуславливают дополнительные коррекционные задачи учебного предмета «Биология», направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, повышение познавательной активности, создание условий для осмысленного выполнения учебной работы.

Обучение учебному предмету «Биология» выстроена на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов.

Большое внимание должно быть уделено отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня. По содержанию и объему он должен быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями.

Акцент в работе следует сделать на развитии у обучающихся с ЗПР словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. Значимая роль в этом принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений и т.д.

Важно развивать возможность использования знаково-символических средств организации познавательной деятельности (построение и декодирование наглядных моделей, отражающих основное содержание изучаемого материала).

Следует активно побуждать обучающихся к самостоятельному поиску информации. Поскольку предмет «Биология» обычно вызывает у обучающихся определенный интерес, это важно использовать для совершенствования их поисковой активности.

Большое внимание должно уделяться закреплению изученного материала, в том числе специальной актуализации знаний, полученных в предшествующих классах, поскольку без подобного повторения и закрепления высок риск «поверхностного обучения», когда сиюминутно актуализируемые знания не могут стать основой для их дальнейшего совершенствования.

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

В ознакомительном плане даются темы, выделенные в содержании программы курсивом. «Общие биологические закономерности» рассматриваются в течение всего периода обучения биологии в основной школе (5–9 классы).

Определение количества часов на изучение тем зависит от контингента обучающихся класса.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Биология»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках биологии определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории обучающихся, обеспечивающие осмысленное усвоение содержания образования по предмету «Биология»: усиление предметно-практической деятельности; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, шаблоны, опорные таблицы). Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише. Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисуночных и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и наполнению их примерами и др.

Продуктивным для закрепления и применения усвоенных знаний, а также развития коммуникативных УУД является участие обучающихся с ЗПР в проектной деятельности. При организации уроков рекомендуется использовать ИТ-технологии, презентации, научно-популярные фильмы, схемы, в том числе, интерактивные, и другие средства визуализации.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. При работе над лексикой, в том числе научной терминологией курса (раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц) необходимо включение слова в контекст. Введение нового термина, новой лексической единицы проводится на основе обращения к этимологии слова и ассоциациям. Каждое новое слово включается в контекст, закрепляется в речевой практике обучающихся.

Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.