

Государственное общеобразовательное учреждение Республики Коми
«Республиканский центр образования»

Структурное подразделение
«Центр дистанционного обучения»

Принята
Педагогическим советом ЦДО
от 29.08.2023 г. протокол № 1

Утверждена
приказом ГОУ РК «РЦО»
от 31.08.2023 г. № 01-12/161

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ. ПРАКТИКУМ»

(наименование учебного предмета)

основное общее

(уровень образования)

5 лет

(срок реализации программы)

Составитель: учитель биологии Куриленко Ж.В.

г. Сыктывкар

Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета «Биология. Практикум» для 5-9 классов:

Соответствует ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерством просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 (в ред. от 08.11.2022);

Соответствует Федеральной образовательной программе основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, утвержденной Приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 370 и размещенной на сайте fgosreestr.ru.

Разработана на основе федеральной рабочей программы основного общего образования «Биология» для 5-9 классов (базовый уровень) и с учетом положения «Концепции развития биологического образования в Российской Федерации», реализующих ООП, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации (от 29 апреля 2022 г. № 2/22).

Данная рабочая программа является частью основной образовательной программы основного общего образования ЦДО ГОУ РК «РЦО» и обеспечивает реализацию Учебного плана общеобразовательной программы основного общего образования (базового уровня) в части, формируемой участниками образовательных отношений, с опорой на электронные образовательные ресурсы по учебному предмету «Биология. Практикум», расположенные на образовательной среде ГОУ РК «РЦО» по адресу: <http://mood.rcoedu.ru/>

Цели программы:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Задачи программы:

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

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Особенности программы

Программа «Биология. Практикум» как часть учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, осуществляется в соответствии с индивидуальными учебными

планами (ИУП), формируемыми в целях удовлетворения особых образовательных потребностей и интересов обучающихся ЦДО, которые относятся к категории дети-инвалиды и которым показано индивидуальное обучение. ИУП формируются на основе заявлений родителей (законных представителей) по выбору учебных предметов и курсов на учебный год.

Обучение обучающихся по программе осуществляется в ЦДО с применением дистанционных образовательных технологий индивидуально и не предполагает отчисление учащихся из общеобразовательных организаций по основному месту обучения, в которых они получают общее образование.

Многолетний опыт работы с учащимися данной категории с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), необходимость учета конкретных ограничений обучающегося в отношении его возможностей восприятия, темпа работы, допустимой нагрузки, уровня предметной подготовленности определяет особенности данной программы и необходимость оптимизации форм представления учебного материала, разработки и создания учебно-образовательной среды, интенсифицирующей процесс обучения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Рабочая программа учебного предмета «Биология. Практикум» разработана с учетом категорий детей-инвалидов, находящихся на обучении в ЦДО, с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, а также особенностей процесса обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

На обучении в ЦДО находятся следующие категории детей-инвалидов:

слабослышащие;

слепые и слабовидящие;

дети-инвалиды с нарушением опорно-двигательного аппарата;

дети-инвалиды с соматическими заболеваниями (при условии сохранности интеллектуальной сферы).

В процессе обучения детей-инвалидов педагогами используются специальные приёмы, формы и методы работы, которые обеспечивают усвоение рабочей программы учебного предмета в полном объёме.

1. Для слабослышащих обучающихся:

наличие визуального контакта, позволяющего детям-инвалидам держать в поле зрения педагога, в том числе видеть его лицо, артикуляцию, движения рук, иметь возможность воспринимать информацию слухозрительно и на слух, видеть фон за педагогом;

продуманность освещенности лица, говорящего и фона за ним, использование современной электроакустической, в том числе звукоусиливающей аппаратуры;

регулирование уровня шума в помещении;

наличие текстовой информации, представленной в виде печатных таблиц на стендах или электронных носителях;

увеличение времени на выполнение самостоятельных работ.

2. Для слепых и слабовидящих обучающихся:

использование приемов алгоритмизации деятельности обучающихся;

использование приемов сочетания зрительной и слуховой информации;

использование приемов сочетания письменной и устной работы;

использование приемов снятия зрительной и тактильной утомляемости;

использование приемов, позволяющих выделить существенные признаки изучаемых предметов и процессов;

замена демонстрационных показов самостоятельными работами;
использование приемов конкретизации речи педагога;
соблюдение регламента зрительных (для слепых обучающихся с остаточным зрением) и тактильных нагрузок;
использование приемов, направленных на снятие зрительного и тактильного напряжения;
рациональное чередование тактильной нагрузки со слуховым, зрительным (для слепых обучающихся с остаточным зрением) восприятием учебного материала;
соблюдение режима физических нагрузок (с учетом противопоказаний);
обеспечение доступности учебной информации для непосредственного восприятия (с помощью остаточного зрения и/или осязания);
увеличение времени на выполнение самостоятельных работ (в 2 раза) и адаптация (в соответствии с особыми образовательными потребностями детей-инвалидов) текстового и иллюстративного материала;
доступность образовательной среды посредством использования учебников, дидактического материала и средств наглядности с увеличенным шрифтом;
использование персональных компьютеров или ноутбуков, оснащенных необходимым для данной категории учащихся специальным программным обеспечением;
использование специальных тифлотехнических устройств, позволяющих преобразовывать визуальную информацию в речь и в рельефно-точечный шрифт.

3. Для детей-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

использование наглядных (наблюдение, иллюстрация, демонстрация), практических (упражнение, лабораторная работа, практическая работа), словесных (рассказ, объяснение, беседа, работа с книгой) и двигательно-кинестетических методов;
тщательный отбор материала (небольшой по объему, содержащий ограниченное количество новых сведений, достоверные и научно проверенные факты);
использование оптимального количества заданий с учетом возможностей и потребностей детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
постановка четких целей выполняемого задания;
анализ результатов каждого задания, осмысление причин ошибок и путей их устранения;
использование персональных компьютеров, технических приспособлений (специальная клавиатура с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш), различного вида контакторы, заменяющие мышь, джойстики, трекболы, сенсорные планшеты), выносные кнопки, компьютерная программа «виртуальная клавиатура»;
увеличение времени на выполнение самостоятельных работ.
При работе с детьми-инвалидами с соматическими заболеваниями используются традиционные приёмы, методы и формы обучения.

Место учебного предмета в учебном плане ЦДО

Образовательная деятельность в ЦДО осуществляется по учебному плану, разработанному на учебный год, и организуется в соответствии с календарным учебным графиком. Количество часов, определенных учебным планом на каждый учебный предмет, предполагает освоение образовательной программы ФГОС ООО.

Данная рабочая программа предусматривает 170 часов. С 5 по 9 класс (1 час в неделю, 34 учебные недели).

Для каждого года обучения предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса для реализации индивидуального учебного плана.

Рабочая программа учебного предмета «Биология. Практикум» обеспечивает реализацию модуля «Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ» и достижение целей планируемых результатов рабочей программы воспитания.

Содержание учебного предмета

5 класс

1. Биология – наука о живом мире.

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. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.).

Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

2. Методы изучения живой природы.

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.

Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения).

Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

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. Знание бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Проект «Макет бактериальной клетки»

4. Организмы и среда обитания.

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности и условия среды обитания организмов.

Приспособления организмов к среде обитания.

Сезонные изменения в жизни организмов.

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.

Хозяйственная деятельность человека в природном сообществе.

Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.

6. Человек и живая природа.

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 и РК. Осознание жизни как великой ценности.

Резерв (2 часа)

6класс

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.

Многообразие и особенности строения тканей растения.

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

Проект «Макет растительной клетки».

2. Строение и жизнедеятельность растительного организма.

Питание.

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.

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. Дыхание корня.

Рыхление почвы для улучшения дыхания корней.

Дыхание.

Дыхание корня.

Лист как орган дыхания. 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.

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. 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.

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.

Размножение растений.

Вегетативное размножение растений, его типы. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Семенное (генеративное) размножение растений.

Цветки и соцветия.

Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян.

Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.

Развитие растений.

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

Резерв (2 часа).

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). 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).

Высшие отделы водорослей. 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.

Высшие семенные. 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 (цветковые) растений.

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

Проект «Важнейшие семейства цветковых растений».

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.

3. Растения в природных сообществах.

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. 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 и т.д. 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.

Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.

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. 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.).

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).

Резерв (2 часа).

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.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного.

Опора и движение животных.

Особенности 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.

Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутритростное 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.

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.

Роль транспорта веществ в организме животных. Роль замкнутой и незамкнутой 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 сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение.

Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевые 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 кож. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция.

Раздражимость у одноклеточных животных. Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), створовая, 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.

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.

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, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

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.

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).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные.

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.

Черви. Их многообразие.

Общая характеристика червей. 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 в природе.

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.

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.

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Хордовые. 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.

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.

Млекопитающие.

Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.

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.

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.

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

Проект «Животные Красной книги РК».

Резерв (2 часа).

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.

3. Нейрогуморальная регуляция.

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

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 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.

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.

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.

Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. 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.

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. Регуляция пищеварения.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ 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.

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.

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.

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.

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.

Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.

14. Поведение и психика.

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекс- торная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека.

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.

15. Человек и окружающая среда.

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. 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 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.

Проект «Человек и окружающая среда».

Резерв (2 часа).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология. Практикум».

Личностные результаты.

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

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

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

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 в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты.

Универсальные познавательные действия.

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

объяснять общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и

обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

анализировать современные источники о вакцинах и вакцинировании. Обсуждать роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия.

Общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

выражать свою точку зрения на решение естественнонаучной задачи в устных и письменных текстах;

публично представлять результаты выполненного естественнонаучного исследования или проекта, физического или химического опыта, биологического наблюдения.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества индивидуальной работы при решении конкретной биологической задачи;

принимать цель самостоятельно строить действия по её достижению;

выполнять свою работу, достигать качественного результата;

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя знания естественно-научной грамотности;

ориентироваться в различных подходах принятия решений;

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;

выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий, корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

Самоконтроль (рефлексия):

анализ и выбор различных подходов к принятию решений в ситуациях, требующих естественнонаучной грамотности и знакомства с современными технологиями;
владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
самостоятельное составление алгоритмов решения естественнонаучной задачи или плана естественнонаучного исследования с учетом собственных возможностей.
выработка адекватной оценки ситуации, возникшей при решении естественнонаучной задачи, и при выдвижении плана изменения ситуации в случае необходимости.
объяснение причин достижения (недостижения) результатов деятельности по решению естественнонаучной задачи, выполнении естественно-научного исследования.
оценка соответствия результата решения естественнонаучной проблемы поставленным целям и условиям.
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

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

Предметные результаты.

Освоение учебного курса «Биология. Практикум» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

5 класс

Предметные результаты освоения программы по учебному предмету «Биология. Практикум» к концу обучения в 5 классе:

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;
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) 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;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

использовать при выполнении учебных заданий литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

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

6 класс

Предметные результаты освоения программы по учебному предмету «Биология. Практикум» к концу обучения в 6 классе:

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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;

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:

7 класс

Предметные результаты освоения программы по учебному предмету «Биология. Практикум» к концу обучения в 7 классе:

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

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;

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;

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;

владеть приёмами работы с биологической информацией:

8 класс

Предметные результаты освоения программы по учебному предмету «Биология. Практикум» к концу обучения в 8 классе:

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);

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;

работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

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 и для человека;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

владеть приёмами работы с биологической информацией;

9 класс

Предметные результаты освоения программы по учебному предмету «Биология. Практикум» к концу обучения в 9 классе:

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;

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;

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;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;

проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

владеть приёмами работы с биологической информацией.

Система оценки достижения планируемых результатов РПУП «Биология. Практикум» включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

1) стартовую диагностику, которую учитель проводит в виде устного опроса в начале обучения учащегося по выбранному предмету с целью оценки готовности к изучению учебного предмета «Биология. Практикум»

2) текущую (в том числе тематическую) оценку, для которой учитель использует устные и письменные опросы, практические работы, самооценку, рефлексию, листы продвижения и иные формы и методы проверки с целью оценки индивидуального продвижения обучающегося в освоении программы учебного предмета.

3) промежуточную аттестацию в форме контрольной работы, которая нацелена на выявление достижений предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, индивидуальной динамики освоения программы учебного предмета «Биология. Практикум».

Тематическое планирование предмета «Биология. Практикум» 5 класс

Раздел программы	№ урока в разделе /№ урока	Тема урока	Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Биология- наука о живой природе (4 ч)	1-1	Живая и неживая природа-единое целое.	Осознание единства и целостности окружающего мира; возможность его познаваемости и объяснения на основе достижений науки; объяснение и обоснование методов изучения природы и их роль в изучении природы. Формы реализации в учебном процессе: фотовыставка «Чудеса природы». Экологический урок	Урок 1 ИОС
	2-2	Парад биологических наук.		Урок 2 ИОС
	3-3	Источник информации в биологии.		Урок 3 ИОС
	4-4	В мире биологических профессий.		Урок 4 ИОС

			«Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС».	
2. Методы изучения живой природы. (6 ч)	1-5	В мире методов изучения природы.	Выделение существенных признаков процессов жизнедеятельности клетки и организма в целом. Понимание важности применения методов изучения биологии, использования биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности организмов и их результатов. Формы реализации в учебном процессе: Международный конкурс по основным школьным предметам «Я-Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений».	Урок 5 ИОС
	2-6	Наблюдение и эксперимент-важнейшие методы в биологии.		Урок 6 ИОС
	3-7	Знакомство с увеличительными приборами.		Урок 7 ИОС
	4-8	Описательный метод изучения биологии.		Урок 8 ИОС
	5-9	Измерение- практический метод биологии.		Урок 9 ИОС
	6-10	Классификация- систематизация биологических знаний.		Урок 10 ИОС
3. Организмы- тела живой природы. (7 ч)	1-11	Клетки- кирпичики жизни.	Осознание роли жизни: определение роли в природе различных групп организмов; объяснение роли живых организмов в круговороте веществ экосистемы. Оценивание поведения человека с точки зрения здорового образа жизни: использование знаний биологии при соблюдении правил повседневной гигиены. Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Роль крохотных организмов» от портала «ЭКОКЛАСС». Декада естественно-математического цикла.	Урок 11 ИОС
	2-12	Открытие мира клеток. Изучение клетки.		Урок 12 ИОС
	3-13	Клетка- единица живого. Путешествие в мир клетки.		Урок 13 ИОС
	4-14	Одноклеточный и многоклеточный организм.		Урок 14 ИОС
	5-15	Организм- единое целое. Свойства живого организма.		Урок 15 ИОС
	6-16	В мире бактерий и вирусов. Проект «Макет бактериальной клетки».		Урок 16 ИОС
	7-17	Изобилие организмов и их классификация.		Урок 17 ИОС
4. Организмы и среда обитания (4 ч)	1-18	Понятие о среде жизни. Наземно- воздушная среда обитания.	Становление основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и	Урок 18 ИОС
	2-19	Вода- среда обитания.		Урок 19 ИОС

	3-20	Почва- среда обитания.	необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.	Урок 20 ИОС
	4-21	Среда жизни внутри организма.		
	5-22	Сезонные изменения в жизни организмов.	Формы реализации в учебном процессе: всемирный день грибника. Онлайн-экскурсия «Грибы Республики Коми».	Урок 21 ИОС
5. Природные сообщества (7 ч)	1-23	Природное сообщество. Взаимосвязи организмов в природном сообществе.	Осознание роли жизни: объяснение роли живых организмов в сообществах и их взаимное влияние друг на друга; рассмотрение биологических процессов в развитии: приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение для всего живого; находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение. Формулирование доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Онлайн-экскурсии «Многообразие растений», «Мир хвойных деревьев», международный конкурс по основным школьным предметам «Я- юный гений».	Урок 23 ИОС
	2-24	Продуценты, консументы и редуценты.		Урок 24 ИОС
	3-25	Связи организмов между собой. Цепи и сети питания.		Урок 25 ИОС
	4-26	Многообразие природных сообществ.		Урок 26 ИОС
	6-27	Хозяйственная деятельность человека в живой природе.		Урок 27 ИОС
	7-28	Природные зоны Земли.		Урок 28 ИОС
	8-29	Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации		Урок 29 ИОС
6. Человек и живая природа (3 ч)	1-30	Как человек изменил природу. Глобальные экологические проблемы.	Оценивание поведения человека с точки зрения здорового образа жизни: использование знаний биологии при соблюдении правил повседневной гигиены. Оценивание риска взаимоотношений человека и природы: соблюдение и объяснение правил поведения в природе; оценивание поведение человека с точки зрения здорового образа жизни. Формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов. Осознание необходимости защиты окружающей среды. Формы реализации в учебном процессе: международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Я-	Урок 30 ИОС
	2-31	Пути сохранения биологического разнообразия. Особо охраняемые территории.		Урок 31 ИОС
	3-32	Страницы Красной книги РФ и РК.		Урок 32 ИОС

			юный гений».	
Резерв	(2 часа)			
Итого	34-34			

6 класс

Раздел программы	№ урока в разделе /№ урока	Тема урока	Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Растительный организм (6 часов)	1-1	Знакомимся с наукой ботаникой. Многообразие наук о растениях.	Понимание о взаимосвязи всех органов и процессов в растительном организме, что растение – целостный организм, в котором все процессы жизнедеятельности взаимосвязаны и взаимообусловлены; отличать высшие растения от низших по определенным признакам. Развивать умения сравнивать, сопоставлять, обобщать.	Урок 1 ИОС
	2-2	Все признаки растений. Уровни организации растений.		Урок 2 ИОС
	3-3	Низшие и высшие растения. Споровые и семенные растения.		Урок 3 ИОС
	4-4	Все о растительной клетке. Проект «Макет растительной клетки».		Урок 4 ИОС
	5-5	Многообразие и особенности строения тканей растения.		Урок 5 ИОС
	6-6	Изучим органы и системы органов растений.		Урок 6 ИОС
2.Строение и жизнедеятельность растительного организма (28 часов)	1-7	Корень. Виды корней и типы корневых систем.	Понимание важности исследования растительного мира. Осознание необходимости изучения строения растений с целью получения основ сельскохозяйственных знаний и навыков. Понимание того, что растения это важные пищевые, технические, строительные ресурсы. Закладывание основ знаний о растениях, как помощниках человеку находить лекарства от сложных болезней. Осознание необходимости активно следить за экологической обстановкой, условиях выращивания культурных и дикорастущих растений.	Урок 7 ИОС
	2-8	Зоны корня. Поступление веществ через корень. Видоизменения корня.		Урок 8 ИОС
	3-9	Побег и почки.		Урок 9 ИОС
	4-10	Роль листа, как органа воздушного питания. Видоизменения листьев.		Урок 10 ИОС
	5-11	Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.		Урок 11 ИОС
Питание (5 ч)	1-12	Корень тоже дышит. Условия корневого дыхания.	Осознание необходимости активно следить за экологической обстановкой, условиях выращивания культурных и дикорастущих растений.	Урок 12 ИОС
	2-13	Лист как орган дыхания растений.		Урок 13 ИОС
	3-14	Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растений с фотосинтезом.		Урок 14 ИОС
Дыхание (3 ч)	1-15	Органические и неорганические вещества растения.	Формы реализации в учебном процессе: фотовыставка «Чудеса природы». Декада естественно-математического цикла. Экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений».	Урок 15 ИОС
	2-16	Стебель- осевая часть побега.		Урок 16 ИОС
	4-17	Испарение воды через стебель и листья (транспирация).		Урок 17 ИОС
	5-18	Транспорт веществ в растении. Восходящий и нисходящий ток веществ.		Урок 18 ИОС
	6-19	Видоизмененные побеги.		Урок 19 ИОС
Транспорт веществ в растении (6 ч)	1-20	Условия роста растения. Верхушечный и вставочный рост растения.		Урок 20 ИОС
	2-21	Рост корня и стебля в толщину.		Урок 21 ИОС

	3-22	Развитие побега из почки. Ветвление побегов.		Урок 22 ИОС
	4-23	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве.		Урок 23 ИОС
Размножение растений (7 ч)	1-24	Типы вегетативного размножения растений.		Урок 24 ИОС
	2-25	Размножение растений при помощи семян.		Урок 25 ИОС
	3-26	Цветок, его строение. Соцветие.		Урок 26 ИОС
	4-27	Опыление. Двойное оплодотворение цветковых растений.		Урок 27 ИОС
	5-28	Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.		Урок 28 ИОС
	6-29	Плод. Виды плодов. Роль и значение плода.		Урок 29 ИОС
	7-30	Все о семени растения.		Урок 30 ИОС
Развитие растения (2 ч)	1-31	Развитие цветкового растения. Цикл развития цветкового растения.		Урок 13 ИОС
	2-32	Жизненные формы цветковых растений.		Урок 32 ИОС
Резерв	33-34			
Итого	34			

7 класс

Раздел программы	№ урока в разделе /№ урока	Тема урока	Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Систематические группы растений (20 часа) Классификация растений (1 ч)	1-1	Систематика- наука о классификация растений.	Формирование позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе. Применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни: для ухода за растениями, оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; соблюдение правил поведения в окружающей среде. Осознание важности изучения растений, и применения полученных знаний в повседневной жизни. Понимание того, что растения являются важными: продуктами питания; источниками сырья для промышленности; источниками лекарственных средств; декоративными объектами; объектами сохранения и улучшения окружающей среды. Формы реализации в учебном	Урок 1 ИОС
	1-2	Водоросли- главные водные растения. Низшие водоросли.		Урок 2 ИОС
Низшие растения. Водоросли (2 ч)	2-3	Высшие отделы водорослей: бурые, красные. Значение водорослей.		Урок 3 ИОС
	1-4	Мхи- мягкое зеленое одеяло. Общая характеристика.		Урок 4 ИОС
Высшие споровые растения. Мхи (3 ч)	2-5	Кукушкин лен и его жизненный цикл.		Урок 5 ИОС
	3-6	Роль и значение мхов в природе и жизни человека.		Урок 6 ИОС
Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) (3 ч)	1-7	Плауны, хвощи, папоротники. Особенность строения и жизнедеятельность		Урок 7 ИОС
	2-8	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.		Урок 8 ИОС
	3-9	Роль и значение папоротникообразных в природе и жизни человека.		Урок 9 ИОС

Высшие семенные растения. Голосеменные (2 ч)	1-10	Голосеменные. Общая характеристика.	процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений». «Роль крохотных организмов» от портала «ЭКОКЛАСС». Декада естественно-математического цикла.	Урок 10 ИОС
	2-11	Размножение хвойных (на примере сосны и ели).		Урок 11 ИОС
Высшие семенные. Покрытосеменные (цветковые) растения (2 ч)	1-12	Цветковые (покрытосеменные) растения.		Урок 12 ИОС
	2-13	Многообразие покрытосеменных. Двудольные и Однодольные растения.		Урок 13 ИОС
Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (7 ч)	1-14	Общая характеристика Двудольных растений. Семейство Капустные.		Урок 14 ИОС
	2-15	Семейство Розоцветные- вкусное и красивое.		Урок 15 ИОС
	3-16	Семейство Мотыльковые. Семейство Пасленовые.		Урок 16 ИОС
	4-17	Семейство Сложноцветные.		Урок 17 ИОС
	5-18	Общая характеристика Однодольных растений. Семейство Лилейные.		Урок 18 ИОС
	6-19	Семейство Злаки (Мятликовые)- хлеб человечества.		Урок 19 ИОС
	7-20	Многообразие растений. Дикорастущие и культурные растения. Проект «Важнейшие семейства цветковых растений».		Урок 20 ИОС
2. Развитие растительного мира на Земле. (1 час)	1-21	Этапы развития растительного мира на Земле. Вымершие растения.	Формирование базовых знаний о специфике высших растений и об особенностях их жизненного цикла. Представление об основных линиях эволюции высших растений. Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений».	Урок 21 ИОС
3. Растения в природных сообществах. (3 часа)	1-22	Растения и их условия произрастания. Взаимосвязь растений.	Осознание того, как сосуществуют растения на планете. Понимание того, что растения могут существовать в определённых только в определённых условиях, которые оказывают влияние на формирование неравномерного растительного покрова на Земле. Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС».	Урок 22 ИОС
	2-23	Растительные сообщества, их многообразие.		Урок 23 ИОС
	3-24	Флора природных зон.		Урок 24 ИОС
	4-25	Приспособленность растений к среде обитания.		Урок 25 ИОС

			Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений».	
4. Растения и человек. (4 часа)	1-26	Влияние человека на мир растений.	<p>Формирование позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе. Применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; соблюдение правил поведения в окружающей среде. Осознание важности изучения растений, и применения полученных знаний в повседневной жизни. Понимание того, что растения являются важнейшими: продуктами питания; источниками сырья для промышленности; источниками лекарственных средств; декоративными объектами; объектами сохранения и улучшения окружающей среды.</p> <p>Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС».</p> <p>Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений». «Роль крохотных организмов» от портала «ЭКОКЛАСС».</p>	Урок 26 ИОС
	2-27	Важность культурных растений. Центры происхождения культурных растений.		Урок 27 ИОС
	3-28	Охрана растительного мира. Красная книга РФ и РК.		Урок 28 ИОС
	4-29	Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.		Урок 29 ИОС
5.Грибы, лишайники, бактерии. (3 часов)	1-30	Царство Грибов. Роль и значение грибов в природе и жизни человека.	<p>Расширение знаний о многообразии бактерий, грибов, лишайников. Осознание их роли в природе и жизни человека;</p> <p>Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС».</p> <p>Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений». «Роль крохотных организмов» от портала «ЭКОКЛАСС».</p> <p>Декада</p>	Урок 30 ИОС
	2-31	Лишайники- пример симбиоза грибов и водорослей.		Урок 31 ИОС
	3-32	Общая характеристика бактерий. Разнообразие и значение бактерий.		Урок 32 ИОС

			естественно-математического цикла	
Резерв	33-34			
Итого	34			

8 класс

№ раздела и его название	№ урока в разделе № урока	Тема урока	Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Животный организм. (1 час)	1-1	Зоология – наука о животных. Признаки животных. Клетки и ткани животных.	Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснять их результаты. Формы реализации в учебном процессе: фотовыставка «Чудеса природы». Экологический урок «Биоразнообразии» от портала «ЭКОКЛАСС».	Урок 1 ИОС
2. Строение и жизнедеятельность организма животного (10 часов)	1-2	Опорно-двигательный аппарат животных.	Понимание правильного восприятия биологической информации. Осознание взаимодействия всех живых организмов, как важного условия поддержания устойчивой биосферы;	Урок 2 ИОС
Опора и движение (1 час)				
Питание и пищеварение (1 час)	2-3	Питание и пищеварение животных.	Формирование теоретической основы для приобретения умений и навыков экологически оправданного поведения в природе, позволяющего снизить уровень неблагоприятного воздействия на природу.	Урок 3 ИОС
Дыхание (1 час)	3-4	Дыхание животных - от кожного до легочного.		Урок 4 ИОС
Транспорт веществ (1 час)	4-5	Сердце и его роль в переносе питательных веществ.		Урок 5 ИОС
Выделение (1 час)	5-6	Выделение- избавление от ненужного.	Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразии» от портала «ЭКОКЛАСС». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений». «Роль крохотных организмов» от портала «ЭКОКЛАСС». Декада	Урок 6 ИОС
Покровы тела (1 час)	6-7	Покровы тела как «внешняя броня» животных.	естественно-математического цикла	Урок 7 ИОС
Координация и регуляция (2 часа)	7-8	Нервная система беспозвоночных и позвоночных животных.		Урок 8 ИОС
	8-9	Органы чувств. Анализаторы.		Урок 9 ИОС
Поведение животных (1 час)	9-10	Врожденное и приобретенное поведение животных.		Урок 10 ИОС
Размножение и развитие (1 час)	10-11	Размножение и развитие животных.		Урок 11 ИОС

3. Систематические группы животных (18 часов) Основные категории систематики животных. Простейшие животные. (1 час)	1-12	Систематические группы животного мира. Простейшие-маленький мир животных.	Понимание правильного восприятия биологической информации. Формирование теоретической основы для приобретения умений и навыков экологически оправданного поведения в природе, позволяющего снизить уровень неблагоприятного воздействия на природу. Объяснение мира с точки зрения биологии: – перечислять отличительные свойства живого; – различать (по таблице) основные группы животных. Оценивание рисков взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – различать ядовитых животных своей местности. Знать реликты и эндемики, охраняемых животных РК.	Урок 12 ИОС
Многоклеточные животные. Кишечнополостные (1 час)	2-13	Тип Кишечнополостные. Гидра Пресноводная.		Урок 13 ИОС
Черви и их многообразие (1 час)	3-14	Многообразие червей. Плоские. Круглые. Кольчатые черви.		Урок 14 ИОС
Членистоногие (3 часа)	4-15	Членистоногие. Класс Ракообразные.		Урок 15 ИОС
	5-16	Многообразие Паукообразных. Пауки. Клещи. Скорпионы.		Урок 16 ИОС
	6-17	Шестиногие членистоногие-Насекомые.		Урок 17 ИОС
Моллюски (1 час)	7-18	Многообразие Моллюсков. Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие.	Формы реализации в учебном процессе: декада естественно-математического цикла.	Урок 18 ИОС
Хордовые (1 час)	8-19	Животные с внутренним скелетом. Бесчерепные и Черепные.	Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение». Онлайн-экскурсии «Беспозвоночные», «Позвоночные» (на официальном сайте Московского зоопарка).	Урок 19 ИОС
Рыбы (2 часа)	9-20	Рыбы. Общая характеристика. Особенности строения.		Урок 20 ИОС
	10-21	Размножение, развитие и миграция рыб. Многообразие и значение рыб.		Урок 21 ИОС
Земноводные (1 час)	11-22	Амфибии. Общая характеристика. Особенности строения. Многообразие амфибий.		Урок 22 ИОС
Пресмыкающиеся (2 часа)	12-23	Рептилии. Общая характеристика. Особенности строения.		Урок 23 ИОС
	13-24	Размножение и развитие рептилий. Роль и значение пресмыкающихся.		Урок 24 ИОС
Птицы (2 часа)	14-25	Птицы. Общая характеристика. Особенности строения.		Урок 25 ИОС
	15-26	Многообразие, роль и значение птиц.		Урок 26 ИОС
Млекопитающие (3 часа)	16-27	Млекопитающие. Особенности строения.		Урок 27 ИОС
	17-28	Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в		Урок 28 ИОС

		природе и жизни человека.		
	18-29	Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации		Урок 29 ИОС
4.Развитие животного мира на Земли (1 час)	1-30	Основные этапы эволюции животных.	Осознание развития животного мира от простого к сложному. Оценивание рисков взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – различать ядовитых животных своей местности. Знать реликты и эндемики, охраняемых животных РК. Формы реализации в учебном процессе: онлайн-экскурсия «Позвоночные» (Московский зоопарк). Экологический урок «Сохранение редких видов» (ЭКОКЛАСС). Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение». Участие в межпредметном проекте «Окно в мир».	Урок 30 ИОС
5.Животные в природных сообществах (1 час)	1-31	Взаимосвязь животных в природе. Цепи и сети питания.	Оценивание рисков взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – различать ядовитых животных своей местности. Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я – юный гений».	Урок 31 ИОС
6.Животные и человек (1 час)	1-32	Роль животных в жизни человека. Проект «Животные Красной книги РК».	Оценивание рисков взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – различать ядовитых животных своей местности. Ознакомление с реликтами и эндемиками, охраняемых	Урок 32 ИОС

			животных РК. Формы реализации в учебном процессе: онлайн-экскурсия «Позвоночные» (Московский зоопарк). Экологический урок «Сохранение редких видов» (ЭКОКЛАСС). Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение».	
Резерв	33-34			
Итого	34			

9 класс

№ раздела и его название	№ урока в разделе № урока	Тема урока	Формы и способы организации урочной деятельности, направленные на реализацию РПВ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Человек-биосоциальный вид (1 час)	1-1	Человек – биосоциальный вид. Место человека в системе органического мира.	Знание роли отечественных ученых в изучении анатомии, физиологии и гигиены человека. Осознание места и роли человека в природе. Человек и его биосоциальная природа. Формы реализации в учебном процессе: Фотовыставка «Чудеса природы»; онлайн-викторины и конкурсы.	Урок 1 ИОС
2. Структура организма человека (4 часа)	1-2	Клеточное строение человеческого организма.	Объяснение клеточного строения органов, систем органов человека. Знание роли отечественных ученых в изучении анатомии.	Урок 2 ИОС
	2-3	Химические вещества клетки.		Урок 3 ИОС
	3-4	Разделение труда в клетке – основа ее жизнедеятельности		Урок 4 ИОС
	4-5	Ткани человеческого организма.	Формы реализации в учебном процессе: экологический урок «Биоразнообразие» от портала «ЭКОКЛАСС». Виртуальная образовательная лаборатория «Virtulab» «В мире клеток и тканей».	Урок 5 ИОС
3. Нейрогуморальная регуляция (6 ч)	1-6	Управление и координация в организме – главные функции нервной системы.	Знание и умение оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях. Знание роли отечественных ученых в развитии наук о мозге. Соблюдение мер профилактики нарушений органов чувств. Объяснение строения, функционирования органов и систем органов человека и их роли в жизни человека. Осознание бережного отношения к своему здоровью и здоровью близких.	Урок 6 ИОС
	2-7	Нервные клетки – «живые провода». Рефлекс.		Урок 7 ИОС
	3-8	Центральная нервная система. Спинной мозг.		Урок 8 ИОС
	4-9	Головной мозг.		Урок 9 ИОС
	5-10	Нейрогуморальная регуляция – «две власти».		Урок 10 ИОС
	6-11	Железы человека.		Урок 11 ИОС
4. Опора и движение (3 ч)	1-12	Скелет – «надежный каркас». Лабораторная работа №2 «Внешнее строение костей».	Формы реализации в учебном	Урок 12 ИОС
	2-13	Кости, хрящи и суставы.		Урок 13 ИОС

	3-14	Мышцы – «приводящие в движение».	процессе: декада естественно-математического цикла. Виртуальная образовательная лаборатория «Virtulab» «Изучение систем органов человека». Международный конкурс по основным школьным предметам «Я- Энциклопедия», «Молодежное движение».	Урок 14 ИОС
5. Внутренняя среда организма (3 ч)	1-15	Кровь – «река жизни».		Урок 15 ИОС
	2-16	Клетки крови на страже здоровья. Иммуни- основа жизни.		Урок 16 ИОС
	3-17	Неутомимое сердце		Урок 17 ИОС
6.Кровообращение (2 ч)	1-18	Транспортные «магистраль» - сосуды.		Урок 18 ИОС
	2-19	Круги кровообращения.		Урок 19 ИОС
7. Дыхание (2 ч)	1-20	Что такое дыхание и путь воздуха в легкие.		Урок 20 ИОС
	2-21	Легочное дыхание и его роль в организме.		Урок 21 ИОС
8. Питание и пищеварение (2 ч)	1-22	Пищеварение. Регуляция пищеварения.		Урок 22 ИОС
	2-23	Гигиена питания. Вредные привычки и пищеварение.		Урок 23 ИОС
9.Обмен веществ и превращение энергии (1 ч)	1-24	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.		Урок 24 ИОС
10. Кожа (1 ч)	1-25	Кожа – «доспехи» организма.		Урок 25 ИОС
11. Выделение (1 ч)	1-26	Органы выделения – «умные фильтры».		Урок 26 ИОС
12. Размножение и развитие (1 ч)	1-27	Репродуктивная система человека.		Урок 27 ИОС
13. Органы чувств и сенсорные системы (3 ч)	1-28	«Окно в мир» - орган зрения.		Урок 28 ИОС
	2-29	«Зачем человеку уши?» - орган слуха.		Урок 29 ИОС
	3-30	Контрольная работа в рамках промежуточной годовой аттестации.		Урок 30 ИОС
14. Поведение и психика (1 часа)	1-31	Психические процессы человека: мышление, память, внимание, речь.	Обоснование роли отечественных ученых в развитии наук о мозге. Знание и соблюдение мер профилактики нарушений органов чувств. Формы реализации в учебном процессе: виртуальная образовательная лаборатория «Virtulab» «Изучение систем органов человека». Проект «В мире чувств и ощущений».	Урок 31 ИОС
15.Человек и окружающая среда (1 час)	1-32	Человек и окружающая среда. Проект «Человек и окружающая среда».	Получение основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях, необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; основ экологической грамотности и экологического мышления, ценностного отношения к природе и жизни, Получение знаний и умений анализировать и планировать экологически	Урок 32 ИОС

			<p>безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды.</p> <p>Формы реализации в учебном процессе:</p> <p>Международный конкурс по основным школьным предметам «Я-Энциклопедия», «Молодежное движение», «Я юный гений»</p>	
Резерв (2 часа)	33-34			
ИТОГО	34			