

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Администрация муниципального района Илишевский район

Республики Башкортостан

Министерство науки и образования Республики Башкортостан

МБОУ Гимназия №1 с. Верхнеяркеево

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 5-9 классов

село Верхнеяркеево, 2023

Планируемые результаты освоения программы по биологии на уровне основного общего образования

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

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

2.1) патриотического воспитания:

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

2.2) гражданского воспитания:

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

2.3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

2.4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

2.5) 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;

2.6) формирования 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;

2.7) трудового воспитания:

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

2.8) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

2.9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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.

3. Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

3.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальными желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну 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.

3.2. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

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

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

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

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

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

3.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

4) 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).

4. Предметные результаты освоения программы по биологии.

4.1. Предметные результаты освоения программы по биологии 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 (4–5

профессий);

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 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 сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунки измерение биологических

объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

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

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

4.2. Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:

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 в контексте;

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

покрытосеменных, или цветковых);

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты 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, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

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

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, проводить выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

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

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

4.4. Предметные результаты освоения программы по биологии 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);

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 проводить 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;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с 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, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

4.5. Предметные результаты освоения программы по биологии 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;

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, проводить 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;

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, основ безопасности жизнедеятельности, 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 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, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Содержание учебного курса, предмета

Биологическое образование в основной ОО должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить

эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Первый год обучения / 5 класс, 35 часов

Живые организмы

Биология – наука о живом мире. (10ч)

Наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Свойства живого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Клеточное строение организмов. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная микроскоп. Строение клетки. Ткани. Химический состав клетки. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие ученые естествоиспытатели (Аристотель. Теофраст, К. Линней, Ч.Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов).

Лабораторная работа № 1 «Изучение строения увеличительных приборов»

Лабораторная работа № 2. «Знакомство с клетками растений»

Контрольная работа №1 «Биология – наука о живом мире»

Многообразие живых организмов (11ч.)

Царства живой природы. Бактерии, строение и жизнедеятельность. Многообразие бактерий. Значение бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Растения. Органы растений. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные растения. Животные. Фауна – совокупность всех видов животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Грибы. Многообразие и значение грибов. *Съедобные и ядовитые грибы России, Республики Башкортостан и своей местности.* Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Значение живых организмов в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 3. «Знакомство с внешним строением растения»

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»

Контрольная работа №2 «Многообразие живых организмов»

Жизнь организмов на планете Земля (8ч)

Среды жизни планеты Земля. Влияние экологических факторов на организмы. Факторы неживой и живой природы. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.

Контрольная работа №3 «Жизнь организмов на планете Земля»

Человек на планете Земля(6ч)

Как появился человек на Земле. Как человек изменял природу. Важность охраны живого мира планеты. Сохранение богатства живого мира.

Второй год обучения / 6 класс, 35 часов

Наука о растениях ботаника. (4ч)

Царство растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений. Растение – целостный организм (биосистема).

Органы цветкового растения(9ч)

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег, его строение и развитие. Строение побега. Строение почек. Вегетативные и генеративные почки. Лист, его строение и значение. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Плод. Разнообразие и значение плодов. Распространение плодов. *Типичные представители растений Республики Башкортостан и своей местности.*

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».

Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семени фасоли».

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

Контрольная работа №1 «Органы растений»

Основные процессы жизнедеятельности растений(6ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание – фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Транспорт веществ. Размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений и использование его человеком. Рост и развитие растений.

Лабораторная работа №5 «Черенкование комнатных растений»

Многообразие и развитие растительного мира(11ч).

Систематика растений, её значение для ботаники, классификация растений. Водоросли – низшие растения. Водоросли, их разнообразие и значение в природе. Отдел моховидные. Плауны. Хвои, Папоротники. Их общая характеристика и значение. Отдел Голосеменные, общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Общая характеристика и значение. Классы Однодольные и Двудольные. Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света. *Важнейшие сельскохозяйственные культуры в т.ч районированные сорта Республики Башкортостан и своей местности.*

Лабораторная работа №6 «Изучение строения моховидных растений»

Контрольная работа №2 «Многообразие и развитие растительного мира»

Природные сообщества (5ч)

Понятие о природном сообществе. Биogeоценоз. Экосистема. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины. *Красная книга России и Республики Башкортостан. Основные растительные сообщества России, Республики Башкортостан и своей местности.*

Итоговое контрольное тестирование.

Третий год обучения / 7 класс, 70 часов.

Царство Животные. Общие сведения о мире животных (4ч)

Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные и окружающая среда, места обитания, среды обитания животных. Влияние человека на животных. История развития зоологии.

Строение тела животных (3ч). Клетка, строение животной клетки. Ткани, органы и системы органов животных. Типы симметрии.

Подцарство Простейшие(4ч)

Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и жгутиконосцы, разнообразие саркодовых. Жгутиконосцы, образ жизни и строение. Тип Инфузории, образ жизни, жизненные процессы, разнообразие инфузорий. Значение простейших в природе и жизни человека. Простейшие-паразиты.

Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тип Кишечнополостные (2ч)

Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных, жизненные процессы, регенерация. Значение кишечнополостных. Разнообразие кишечнополостных: классы гидроидные, Коралловые полипы, сцифоидные медузы.

Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (8ч)

Тип Плоские черви, общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики, цепни. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика, значение. Класс Многощетинковые черви. Класс малощетинковые черви. Паразитические плоские и круглые черви, пути заражения человека и животных паразитическими червями, меры профилактики заражения. *Происхождение червей.*

Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение и раздражимость».

Лабораторная работа №3 «Внутреннее строение дождевого червя»

Контрольная работа №1 «Типы: Плоские, круглые и кольчатые черви»

Тип Моллюски (4 ч)

Общая характеристика моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие моллюски и их значение в природе и жизни человека. *Происхождение моллюсков.* **Лабораторная работа №4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».**

Тип Членистоногие (8ч)

Общая характеристика типа Членистоногих. *Происхождение членистоногих.*

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека, меры профилактики.

Класс Насекомые. Общая характеристика, внутреннее строение. Типы развития насекомых. Общественные насекомые – пчелы и муравьи. Значение насекомых. Охрана насекомых. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Лабораторная работа №5 «Внешнее строение насекомого»

Контрольная работа №2 «Моллюски и членистоногие»

Тип Хордовые (6ч)

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Внешнее строение и общая характеристика Рыб. Внутреннее строение рыб, особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Особенности размножения рыб, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

Класс Земноводные(4ч) Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания и строение тела в связи с образом жизни. Строение и функции внутренних органов земноводных, размножение и развитие земноводных. Годовой жизненный цикл и

происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся(5ч). Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строения и жизнедеятельность пресмыкающихся, размножение пресмыкающихся. Разнообразие и происхождение пресмыкающихся. Значение и происхождение пресмыкающихся.

Контрольная работа №3 «Рыбы. Пресмыкающиеся. Млекопитающие»

Класс Птицы (7ч) Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и Сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство.

Лабораторная работа №8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Лабораторная работа №9 «Строение скелета птицы»

Класс Млекопитающие(9ч) Общая характеристика класса Млекопитающие, среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, внутреннего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Экологические группы млекопитающих. Значение и происхождение млекопитающих, охрана млекопитающих. *Редкие и исчезающие виды животных Республики Башкортостан и своей местности.* Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.* **Лабораторная работа №10 «Строение скелета млекопитающих»**

Контрольная работа №4 «Птицы. Млекопитающие»

Развитие животного мира на Земле (6ч).

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Понятие об искусственном и естественном отборе. Развитие животного мира, этапы эволюции животного мира. Современный животный мир.

Итоговая контрольная работа по курсу биология 7 кл.

Четвертый год обучения / 8 класс, 70 часов.

Человек и его здоровье.

Организм человека. Общий обзор (7ч). Науки об организме человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Структура тела. Место человека в живой природе, сходства и отличия человека и животных. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Ткани. Системы органов в организме человека, их строение и функции. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом»

Опорно –двигательная система(9ч)

Скелет. Строение, состав и соединение костей. Скелет головы, туловища, конечностей (особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью). Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Мышцы. Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы, (гиподинамия, профилактика травматизма).

Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани»

Лабораторная работа №4 «Состав костей»

Контрольная работа №1 «Опорно-двигательная система».

Кровь. Кровообращение (9ч).

Внутренняя среда. Значение крови и ее состав, форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Понятие *гомеостаз*. Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови. *Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета*. Строение и работа сердца. Круги кровообращения: большой и малый. *Движение лимфы по сосудам*. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Дыхательная система (5ч).

Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.

Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа №7 «Дыхательные движения»

Контрольная работа №2 «Кровеносная система. Дыхательная система».

Пищеварительная система(7ч)

Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Зубы и уход за ними. Пищеварение в ротовой полости, в желудке. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Заболевания органов пищеварения..

Лабораторная работа №8 «Изучение действия слюны на крахмал»

Контрольная работа №3 «Пищеварительная система»

Обмен веществ и энергии(3ч)

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины, проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

Мочевыделительная система(2ч)

Мочевыделительная система: строение и функции. Строение и функции почек, процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.

Кожа(3ч)

Значение и строение кожи. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

Эндокринная система(2ч)

Железы внешней, внутренней смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Нервная система. (5ч)

Значение, строение и функционирование нервной системы. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция. Спинной и головной мозг, строение и функции.

Органы чувств. Анализаторы.(6ч)

Как действуют органы чувств. Орган зрения и зрительный анализатор. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Заболевания и повреждения глаз. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Гигиена слуха. Органы осязания, обоняния и вкуса. *Влияние экологических факторов на органы чувств*.

Контрольная работа №4 «Органы чувств. Анализаторы»

Поведение и психика (6ч).

Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание. Работоспособность. Режим дня.

Индивидуальное развитие организма (6ч).

Половая система человека: строение и функции. *Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.* Наследственные и врожденные заболевания. Болезни передающиеся половым путем. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. Вред каркогенных веществ. Психологические особенности личности.

Итоговая контрольная работа по курсу 8 кл.

Пятый год обучения \ 9 класс 68часов.

Общие закономерности жизни(3ч)

Биология как наука о живом мире. Методы биологических исследований: наблюдение, описание, эксперимент. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм живых организмов. Уровни организации живой природы.

Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (13ч). Многообразие клеток. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

Контроль знаний №1. «Явления и закономерности на клеточном уровне»

Закономерности жизни на организменном уровне (19ч).

Организм – открытая живая система (биосистема).

Примитивные организмы. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение в природе.

Организмы царства грибов и лишайников. Животный организм и его особенности.

Разнообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных.

Размножение живых организмов. Индивидуальное развитие. Образование половых клеток. Мейоз. Изучение механизма наследственности. Основные закономерности наследования признаков у организмов

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

Основы селекции организмов. **Закономерности происхождения и развития жизни на Земле(19ч).**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле.

Идеи развития органического мира в биологии. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные направления эволюции. Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Основные закономерности эволюции.

Лабораторная работа №5 «Приспособленность организм к среде обитания». Человек представитель животного мира. Эволюционное происхождение человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. **Контроль знаний №3** «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».

Закономерности взаимоотношений организмов и среды(14ч).

Условия жизни на Земле. Среда жизни и экологические факторы.

Закономерности действия факторов среды на организмы

Приспособленность организмов к действию факторов среды. **Лабораторная работа №6**

Биотические связи в природе. Популяция как форма существования вида
 Природное сообщество – биогеоценоз. Биогеоценоз, экосистема и биосфера
 Смена биогеоценозов и ее причины. Многообразие биогеоценозов (экосистем)
 Основные закономерности устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. *Глобальные экологические проблемы В России, Республике Башкортостан, своей местности.*

Контрольная работа №4. «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
5 класс (35 часов, 1 час в неделю)		
1	Биология – наука о живом мире.	10
2	Многообразие живых организмов.	11
3	Жизнь организмов на планете Земля.	8
4	Человек на планете Земля.	6
6 класс (35 часов, 1 час в неделю)		
1	Наука о растениях – ботаника.	4
2	Органы растений.	9
3	Основные процессы жизнедеятельности растений.	6
4	Многообразие и развитие растительного мира.	11
5	Природные сообщества.	5
7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)		
1	Общие сведения о мире животных.	4
2	Строение тела животных.	3
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные.	4
4	Подцарство Многоклеточные.	2
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	8
6	Тип Моллюски.	4
7	Тип Членистоногие.	8
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.	6
9	Класс Земноводные, или Амфибии.	4
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	5
11	Класс Птицы.	7
12	Класс Млекопитающие, или Звери.	9
13	Развитие животного мира на Земле.	6
8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)		
1	Общий обзор организма человека.	7
2	Опорно-двигательная система.	9
3	Кровь. Кровообращение.	9
4	Дыхательная система.	5
5	Пищеварительная система.	7
6	Обмен веществ и энергии.	3
7	Мочевыделительная система.	2
8	Кожа.	3
9	Эндокринная система.	2
10	Нервная системы.	5
11	Органы чувств. Анализаторы.	6
12	Поведение человека и высшая нервная деятельность.	6
13	Половая система. Индивидуальное развитие организма.	6
9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)		
1	Общие закономерности жизни.	3
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	13
3	Закономерности жизни на организменном уровне	19

4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.	19
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	14

