


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Игринская средняя общеобразовательная школа № 1

СОГЛАСОВАНО.

Руководитель ШМО

 /Корепанова И.С.

Протокол заседания ШМО

№1

от «29» августа 2023г.

ПРИНЯТО НА  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ  
СОВЕТЕ.

Протокол № 10

от «30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ.

Директор МБОУ Игринской

СОШ №1

 А.А.Корепанов

Приказ № 73

от «31» августа 2023г.

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета **Биология**

Уровень общего образования начальное общее образование, основное общее  
(нужное подчеркнуть)  
образование, среднее общее образование

Класс/классы 7-9

Педагоги Зорина А.А., Корепанова И.С.

Учебный год реализации программы 2023 – 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 7 классах – по 68 часа, 8 классах – по 68 часа, в 9  
классах – 68 часа;

в неделю 7-9 классах – по 2 часа

Часы учебного плана (обязательная часть) 7-9 классах – по 2 часа

Часы из части, формируемой участниками образовательной деятельности 0

Планирование составлено на основе ООП НОО МБОУ Игринской СОШ №1, ООП ООО  
МБОУ Игринской СОШ №1, ООП СОО МБОУ Игринской СОШ №1  
(нужное подчеркнуть)

Учебник/и

Учебник «Биология». 7 класс В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко 2020 год

Учебник «Биология». 8 класс А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш 2021 год

Учебник «Биология». 9 класс И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова 2020 год  
(название, автор)

Рабочую программу составил (и) Зорина Анна Алексеевна

Игра, 2023г

## Планируемые результаты освоения учебного предмета биология

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.

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, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

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

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

владеть приёмами работы с 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.

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.

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:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

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;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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;

б) 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;

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;

8) экологического воспитания:

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;

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.

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

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 о взаимосвязях;

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 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.

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 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.

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.

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 (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.

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).

## **Целевые приоритеты воспитания**

### **Цель и задачи воспитания:**

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации — личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые **приоритеты**, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

В воспитании детей подросткового возраста (**уровень основного общего образования**) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

### **Содержание учебного предмета с учетом требований ФГОС основного общего образования**

Содержание обучения в 7 классе.

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 другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

Строение и жизнедеятельность организма животного.

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по земле позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривещное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевого пузыря у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

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

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

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

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

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 другие. 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.

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 (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). 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 (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куницы, медвежьи.

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

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

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.

Животные и человек.

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Содержание обучения в 8 классе.

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.

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.

Нейрогуморальная регуляция.

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

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. 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.

Опора и движение.

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

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

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

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

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

Кровообращение.

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

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.

Питание и пищеварение.

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

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

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

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

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

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

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.

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.

Размножение и развитие.

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

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.

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

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и

темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Человек и окружающая среда.

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

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

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

Содержание обучения в 9 классе.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

#### **Клетка**

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.

#### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

#### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые



связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результатов освоения курса биология на уровне основного общего образования.**

К основным видам деятельности учащихся на уровне основного общего образования можно отнести:

*I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:* слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание рефератов и докладов, выполнение заданий по разграничению понятий, систематизация учебного материала.

*II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:* наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов, анализ графиков, таблиц, схем, объяснение наблюдаемых явлений, анализ проблемных ситуаций.

*III – виды деятельности с практической (опытной) основой:* решение экспериментальных задач, работа с раздаточным материалом, сбор и классификация коллекционного материала, постановка фронтальных опытов, выполнение фронтальных лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование.

### **Список лабораторных и практических работ:**

В 7 классе

1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток
2. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
3. Изучение способов поглощения пищи у животных.
4. Изучение способов дыхания у животных.
5. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
6. Изучение покровов тела у животных.
7. Изучение органов чувств у животных.
8. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
9. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).
10. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
11. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
12. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).
13. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
14. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

15. Изготовление модели пресноводной гидры.
16. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
17. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
18. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).
19. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
20. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).
21. Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).
22. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).
23. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).
24. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).
25. Исследование особенностей скелета птицы.
26. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
27. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.
28. Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

В 8 классе:

1. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
2. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).
3. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
4. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.
5. Исследование свойств кости.
6. Изучение строения костей (на муляжах).
7. Изучение строения позвонков (на муляжах).
8. Определение гибкости позвоночника.
9. Измерение массы и роста своего организма.
10. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
11. Выявление нарушения осанки.
12. Определение признаков плоскостопия.
13. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.
14. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.
15. Измерение кровяного давления.
16. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
17. Первая помощь при кровотечениях.
18. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
19. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.
20. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
21. Наблюдение действия желудочного сока на белки.
22. Исследование состава продуктов питания.
23. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
24. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.
25. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
26. Определение жирности различных участков кожи лица.
27. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

28. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.
29. Определение местоположения почек (на муляже).
30. Описание мер профилактики болезней почек.
31. Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит
32. Определение остроты зрения у человека.
33. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
34. Изучение строения органа слуха (на муляже).
35. Изучение кратковременной памяти.
36. Определение объёма механической и логической памяти.
37. Оценка сформированности навыков логического мышления.

В 9 классе:

1. Экскурсия на пришкольный участок.
2. Практическая работа «Химический состав клеток».
3. Лабораторная работа «Сравнение растительной и животной клетки».
4. Лабораторная работа «рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений».
5. Лабораторная работа «решение генетических задач клетки».
6. Лабораторная работа «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений произрастающих в неодинаковых условиях».
7. Практическая работа «Критерии вида».
8. Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов».
9. Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания».

### Межпредметные связи учебного предмета биология.

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.

### Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы обучающихся

В 7 классе:

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Общие сведения о мире животных	4	1.	Зоология-наука о животных. Вводный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1 неделя
		3.	Строение и жизнедеятельность животной клетки	2 неделя
		4.	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	2 неделя
Строение тела животных	13	5.	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	3 неделя
		6.	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	3 неделя
		7.	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		8.	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		9.	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	5 неделя
		10.	Кровообращение у позвоночных животных	5 неделя
		11.	Выделение у животных	6 неделя

		12.	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	6 неделя
		13.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	7 неделя
		14.	Раздражимость и поведение животных	7 неделя
		15.	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	8 неделя
		16.	Рост и развитие животных	8 неделя
		17.	Основные систематические категории животных	9 неделя
Подцарство Простейшие	<b>3</b>	18.	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	9 неделя
		19.	Жгутиконосцы и Инфузории	10 неделя
		20.	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	10 неделя
Многоклеточные животные. Кишечнополостные	<b>2</b>	21.	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	11 неделя
		22.	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	11 неделя
Плоские, круглые, кольчатые черви	<b>4</b>	23.	Черви. Плоские черви	12 неделя
		24.	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	12 неделя
		25.	Круглые черви	13 неделя
		26.	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)» <i>ИОТ</i>	13 неделя

			<i>№203.05-03.2020</i>	
Членистоногие	<b>6</b>	27.	Общая характеристика членистоногих	14 неделя
		28.	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	14 неделя
		29.	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	15 неделя
		30.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	15 неделя
		31.	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	16 неделя
		32.	Насекомые с полным превращением	16 неделя
Моллюски	<b>2</b>	33.	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	17 неделя
		34.	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	17 неделя
Хордовые	<b>1</b>	35.	Общая характеристика хордовых животных	18 неделя
Рыбы	<b>4</b>	36.	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	18 неделя
		37.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	19 неделя
		38.	Хрящевые и костные рыбы	19 неделя
		39.	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	20 неделя
Земноводные	<b>3</b>	40.	Общая характеристика земноводных	20 неделя
		41.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	21 неделя
		42.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни	21 неделя

			человека	
Класс Пресмыкающиеся	3	43.	Общая характеристика пресмыкающихся	22 неделя
		44.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	22 неделя
		45.	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	23 неделя
Класс Птицы	4	46.	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	23 неделя
		47.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей скелета птицы» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	24 неделя
		48.	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	25 неделя
		49.	Значение птиц в природе и жизни человека	25 неделя
Класс Млекопитающие	7	50.	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	26 неделя
		51.	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	26 неделя
		52.	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	27 неделя
		53.	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	27 неделя
		54.	Многообразие млекопитающих	28 неделя
		55.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	28 неделя
		56.	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	29 неделя
Развитие животного мира на Земле	4	57.	Эволюционное развитие животного мира на Земле	29 неделя
		58.	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	29 неделя
		59.	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	30 неделя
		60.	Основные этапы эволюции позвоночных животных	30 неделя
Животные в природных	3	61.	Животные и среда обитания	31 неделя

сообществах		62.	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	31 неделя
		63.	Животный мир природных зон Земли	32 неделя
Животные и человек	5	64.	Воздействие человека на животных в природе	32 неделя
		65.	Сельскохозяйственные животные	33 неделя
		66.	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	33 неделя
		67.	Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	34 неделя
		68.	Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	34 неделя

**В 8 классе:**

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
<b>Организм человека. Общий обзор.</b>	6	1.	Биосоциальная природа человека. Науки об организме человека. Вводный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Человек как часть природы	1 неделя
		3.	Антропогенез	2 неделя
		4.	Строение и химический состав клетки	2 неделя
		5.	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	3 неделя
		6.	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	3 неделя
<b>Опорно-двигательная система</b>	7	7.	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		8.	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		9.	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	5 неделя



		10.	Нарушения опорно-двигательной системы	5 неделя
		11.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	6 неделя
		12.	Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно– двигательной системы. <i>Защита рефератов</i>	6 неделя
		13.	Обобщение по разделу «Опорно-двигательная система»	7 неделя
<b>Кровь. Кровообращение</b>	<b>8</b>	14.	Внутренняя среда организма и ее функции	7 неделя
		15.	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	8 неделя
		16.	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	8 неделя
		17.	Иммунитет и его виды	9 неделя
		18.	Органы кровообращения Строение и работа сердца	9 неделя
		19.	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	10 неделя
		20.	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	10 неделя
		21.	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	11 неделя
<b>Дыхательная система</b>	<b>5</b>	22.	Дыхание и его значение. Органы дыхания	11 неделя
		23.	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	12 неделя
		24.	Заболевания органов дыхания и их профилактика	12 неделя
		25.	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	13 неделя
		26.	Обобщение по разделу «Дыхательная система»	13 неделя

<b>Пищеварительная система</b>	<b>6</b>	27.	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	14 неделя
		28.	Органы пищеварения, их строение и функции	14 неделя
		29.	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	15 неделя
		30.	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	15 неделя
		31.	Методы изучения органов пищеварения	16 неделя
		32.	Гигиена питания	16 неделя
<b>Обмен веществ и энергии</b>	<b>4</b>	33.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	17 неделя
		34.	Регуляция обмена веществ	17 неделя
		35.	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	18 неделя
		36.	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	18 неделя
<b>Мочевыделительная система</b>	<b>3</b>	37.	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	19 неделя
		38.	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	19 неделя
		39.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	20 неделя
<b>Кожа</b>	<b>5</b>	40.	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	20 неделя
		41.	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	21 неделя
		42.	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	21 неделя

		43.	Заболевания кожи и их предупреждение	22 неделя
		44.	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	22 неделя
<b>Нервная система</b>	<b>8</b>	45.	Нервная система человека, ее организация и значение	23 неделя
		46.	Спинной мозг, его строение и функции	23 неделя
		47.	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	24 неделя
		48.	Вегетативная нервная система	24 неделя
		49.	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	25 неделя
		50.	Эндокринная система человека	25 неделя
		51.	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	26 неделя
		52.	Как действуют органы чувств и анализаторы.	26 неделя
<b>Органы чувств. Анализаторы</b>	<b>5</b>	53.	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	27 неделя
		54.	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека». <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	27 неделя
		55.	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	28 неделя
		56.	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	28 неделя
		57.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	29 неделя
<b>Поведение и психика</b>	<b>6</b>	58.	Психика и поведение человека.	29 неделя
		59.	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	30 неделя
		60.	Врожденное и приобретенное поведение	30 неделя
		61.	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления». <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	31 неделя
		62.	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти.	31 неделя

			Определение объема механической и логической памяти» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	
		63.	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	32 неделя
<b>Индивидуальное развитие организма</b>	<b>5</b>	64.	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	32 неделя
		65.	Органы репродукции человека	33 неделя
		66.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	33 неделя
		67.	Беременность и роды	34 неделя
		68.	Рост и развитие ребенка	34 неделя

**в 9 классе:**

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Введение в основы общей биологии	3	1.	Биология - наука о живом мире. Вводный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Общие свойства живых организмов	1 неделя
		3.	Многообразие форм живых организмов. <i>Экскурсия на пришкольный участок ИОТ №203.05-03.2020</i>	2 неделя
Основы учения о клетке	10	4.	Цитология-наука, изучающая клетку. Многообразие клеток	2 неделя
		5.	Химический состав клеток. <i>Практическая работа «Химический состав клеток» ИОТ №203.05-03.2020</i>	3 неделя
		6.	Белки и нуклеиновые кислоты.	3 неделя
		7.	Строение клетки.	4 неделя
		8.	Органоиды клетки и их функции. <i>Лабораторная работа «Сравнение растительной и животной клетки» ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		9.	Обмен веществ - основа существования клетки	5 неделя
		10.	Биосинтез белков в живой клетке	5 неделя
		11.	Фотосинтез	6

				неделя
		12.	Обеспечение клеток энергией	6 неделя
		13.	Обобщение по разделам «Введение в основы общей биологии», «Основы учения о клетке»	7 неделя
Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	14.	Типы размножения	7 неделя
		15.	Деление клеток. Митоз. <i>Лабораторная работа «рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений» ИОТ №203.05-03.2020</i>	8 неделя
		16.	Образование половых клеток. Мейоз	8 неделя
		17.	Индивидуальное развитие организмов- онтогенез. <i>Защита проектов.</i>	9 неделя
Основы учения о наследственности и изменчивости	12	18.	Из истории развития генетики	9 неделя
		19.	Основные понятия генетики	10 неделя
		20.	Генетические опыты Менделя	10 неделя
		21.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	11 неделя
		22.	Сцепленное наследование генов и кроссинговер	11 неделя
		23.	Взаимодействие генов и их множественное действие	12 неделя
		24.	Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	12 неделя
		25.	Решение генетических задач. <i>Лабораторная работа «решение генетических задач клетки» ИОТ №203.05-03.2020</i>	13 неделя
		26.	Наследственная изменчивость. <i>Групповая презентация. Семинарское занятие</i>	13 неделя
		27.	Другие типы изменчивости. <i>Лабораторная работа «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений произрастающих в неодинаковых условиях» ИОТ №203.05-03.2020</i>	14 неделя
		28.	Наследственные болезни, сцепленные с полом	14 неделя
		29.	Обобщение по разделам «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы учения о наследственности и изменчивости»	15 неделя
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	6	30.	Генетические основы селекции организмов	15 неделя
		31.	Особенности селекции растений	16 неделя
		32.	Центры многообразия и происхождения	16

МОВ			культурных растений. <i>Мультимедийный проект</i>	неделя
		33.	Особенности селекции животных. Повторный ИОТ № 5.05-04.2020	17 неделя
		34.	Основные направления селекции микроорганизмов. <i>Защита рефератов</i>	17 неделя
		35.	Обобщение по разделу «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов»	18 неделя
Происхождение жизни и развитие органического мира	5	36.	Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	18 неделя
		37.	Современные представления о возникновении жизни на Земле	19 неделя
		38.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	19 неделя
		39.	Этапы развития жизни на Земле	20 неделя
		40.	<i>Защита проектной работы. Этапы развития жизни на Земле</i>	20 неделя
Учение об эволюции	9	41.	Идеи развития органического мира в биологии	21 неделя
		42.	Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира	21 неделя
		43.	Современные представления об эволюции органического мира	22 неделя
		44.	Вид, его критерии и структура. Практическая работа «Критерии вида» ИОТ №203.05-03.2020	22 неделя
		45.	Процессы видообразования	23 неделя
		46.	Макроэволюция-результат микроэволюции	23 неделя
		47.	Основные направления эволюции	24 неделя
		48.	Основные закономерности биологической эволюции. <i>Лабораторная работа Изучение изменчивости у организмов» ИОТ №203.05-03.2020</i>	25 неделя
		49.	Обобщение по разделам «Происхождение жизни и развитие органического мира», «Учение об эволюции»	25 неделя
Происхождение человека	7	50.	Эволюция приматов	26 неделя
		51.	Доказательства эволюционного происхождения человека	26 неделя
		52.	Этапы эволюции человека.	27 неделя
		53.	Первые и современные люди.	27 неделя
		54.	Человеческие расы, их родство и происхождение.	28 неделя
		55.	Человек как житель биосферы и его влияние	28

			на природу Земли	неделя
		56.	Обобщение по разделу «Происхождение человека»	29 неделя
Основы экологии	12	57.	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы	29 неделя
		58.	Общие законы действия факторов среды на организмы	29 неделя
		59.	Приспособленность организма к действиям факторов среды. <i>Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания» ИОТ №203.05-03.2020</i>	30 неделя
		60.	Биотические связи в природе	30 неделя
		61.	Популяции	31 неделя
		62.	Функционирование популяции и динамика её численности	31 неделя
		63.	Сообщества	32 неделя
		64.	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	32 неделя
		65.	Развитие и смена биогеоценоза	33 неделя
		66.	Основные законы устойчивости живой природы	33 неделя
		67.	Рациональное использование природы и её охрана.	34 неделя
		68.	Обобщение по разделу «Основы экологии»	34 неделя

### Контрольно-измерительные материалы

#### для 7 класса:

1. Солодова Е.А. Тесты по биологии: 7 класс: к учебнику «Биология». 7 класс В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – М. : Издательство «Экзамен», 2017, - 94 с.
2. <https://bio7-vpr.sdangia.ru/>
3. <https://oge.sdangia.ru/>

#### для 8 класса:

1. Мазяркина Т.В. ОГЭ 2019. Биология 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ/ Т.В. Мазяркина, С.В. Первак. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.-222 с.
2. <https://oge.sdangia.ru/>

#### для 9 класса:

1. Мазяркина Т.В. ОГЭ 2019. Биология 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ/ Т.В. Мазяркина, С.В. Первак. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.-222 с.
2. <https://oge.sdangia.ru/>

