

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего,
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15);
- Биология. 5—9 классы : рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М. : Дрофа, 2017. — 54, [1] с.
- **локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе.**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные результаты.

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей

деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.3. Предметные результаты:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам,

явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*

- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы

5 класс – 34 часа

Введение» (5 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Лабораторные и практические работы:

- Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Экскурсии:

- Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. «Клеточное строение организмов». (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация: Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы:

- Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.
- Изучение клеток растения с помощью лупы.
- Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.
- Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.
- Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.
- Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. «Царство Бактерии». (2 часа)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. «Царство Грибы». (4 часов)

Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация: Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы:

- Строение плодовых тел шляпочных грибов.
- Строение плесневого гриба мукора.
- Строение дрожжей.

Раздел 4. «Царство Растения». (11 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой

обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация: Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы:

- Строение зелёных водорослей.
- Строение мха (на местных видах).
- Строение спороносящего хвоща.
- Строение спороносящего папоротника.
- Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

6 класс – 34 часа

Раздел 1. «Строение и многообразие покрытосеменных растений». (14 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация: Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы:

- Строение семян двудольных и однодольных растений.
- Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
- Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле.
- Внутреннее строение ветки дерева.
- Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
- Строение цветка. Различные виды соцветий.
- Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. «Жизнь растений». (11 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация: Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на

свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы:

- Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.
- Вегетативное размножение комнатных растений.
- Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии:

- Зимние явления в жизни растений (проводится во внеурочное время).

Раздел 3. «Классификация растений». (6 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация: Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы:

- Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии:

- Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

Раздел 4. «Природные сообщества». (3 часа)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии:

- Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 класс – 68 часов

«Введение». (2 часа)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. «Одноклеточные животные (Простейшие)». (3 часа)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация: Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторные и практические работы:

- Знакомство с многообразием водных простейших.

Раздел 2. «Многоклеточные животные». (35 часов)

Беспозвоночные животные. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация: Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация: Многообразие моллюсков и их раковин.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение строения раковин моллюсков.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация: Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение внешнего строения насекомого.
- Изучение типов развития насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

- Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Экскурсия:

- Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация: Видеофильм.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение внешнего строения, скелета, зубной системы млекопитающих.

Раздел 3. «Эволюция животного мира». (13 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

Демонстрация: Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Раздел 4. «Развитие и закономерности размещения животных на Земле». (3 часа)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация: Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 5. «Биоценозы». (4 часа)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия:

- Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 6. «Животный мир и хозяйственная деятельность человека». (4 часа)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия:

- Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Человек и его здоровье

8класс – 68 часов

Раздел 1. «Введение. Науки, изучающие организм человека». (2 часа)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. «Происхождение человека». (2 часа)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация: Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. «Строение организма». (5 часа)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы

возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация: Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы:

- Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.
- Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. «Опорно-двигательная система». (7 часов)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация: Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы:

- Микроскопическое строение кости.
- Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).
- Утомление при статической и динамической работе.
- Выявление нарушений осанки.
- Выявление плоскостопия (выполняется дома).
- Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. «Внутренняя среда организма». (3 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы:

- Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. «Кровеносная и лимфатическая системы организма». (7 часов)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация: Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы:

- Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.
- Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.
- Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
- Опыты, выявляющие природу пульса.
- Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. «Дыхание». (5 часа)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация: Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы:

- Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
- Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. «Пищеварение». (6 часов)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация: Торс человека.

Лабораторные и практические работы:

- Действие ферментов слюны на крахмал.
- Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. «Обмен веществ и энергии». (3 часа)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы:

- Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.
- Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. «Покровные органы. Терморегуляция. Выделение». (5 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация: Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы:

- Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.
- Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.
- Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. «Нервная система». (5 часов)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация: Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы:

- Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.
- Рефлексы продолговатого и среднего мозга.
- Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. «Анализаторы. Органы чувств». (5 часов)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация: Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы:

- Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.
- Обнаружение слепого пятна.
- Определение остроты слуха.

Раздел 13. «Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика». (6 часов)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация: Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы:

- Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.
- Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. «Железы внутренней секреции (эндокринная система)». (2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация: Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками. .

Раздел 15. «Индивидуальное развитие организма». (5 часов)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения.

Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация: Тесты, определяющие тип темперамента.

Общие биологические закономерности

9 класс – 68 часов

«Введение». (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация: Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. «Молекулярный уровень». (11 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация: Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы:

- Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. «Клеточный уровень». (15 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация: Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы:

- Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. «Организменный уровень». (14 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация: Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы:

- Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. «Популяционно-видовой уровень». (8 часов)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация: Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия:

- Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. «Экосистемный уровень». (7 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. Демонстрация Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия:

- Биогеоценоз.

Раздел 6. «Биосферный уровень». (8 часов)

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация: Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы:

- Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия:

- В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

3. Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Часы
	5класс	
	ВВЕДЕНИЕ 5ч	5ч
1.	Биология — наука о живой природе Методы исследования в биологии. Виднейшие биологи России. Инструктаж по ТБ в кабинете биологии	1ч
2.	Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1ч
3.	Среды обитания живых организмов.	1ч
4.	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1ч
5.	Обобщающий урок. Тестирование по теме	1ч
	РАЗДЕЛ 1. Клеточное строение организмов 10ч	10ч

6.	Устройство увеличительных приборов	1ч
7.	Строение клетки. Лабораторная работа 1: Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.	1ч
8.	Лабораторная работа 2: Приготовление микропрепарата кожицы лука Инструктаж по ТБ в кабинете биологии	1ч
9.	Пластиды Лабораторная работа 3: Приготовление препаратов пластид в растительных клетках	1ч
10.	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1ч
11.	Жизнедеятельность клетки: дыхание, питание	1ч
12.	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие	1ч
13.	Деление клетки	1ч
14.	Понятие «ткань» Лабораторная работа 4: Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов растительных тканей. Инструктаж по ТБ в кабинете биологии	1ч
15.	Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов». Тестирование	1ч
РАЗДЕЛ 2. Царство Бактерии.		2ч
16.	Бактерии: общая характеристика и разнообразие.	1ч
17.	Роль бактерий в природе и жизни человека	1ч
РАЗДЕЛ 3. ЦАРСТВО ГРИБЫ		4 ч
18.	Грибы: общая характеристика. Роль в природе и жизни человека.	1ч
19.	Шляпочные грибы. Грибы-паразиты Лабораторная работа 5: Строение плодовых тел шляпочных грибов.	1ч
20.	Плесневые грибы и дрожжи Лабораторная работа 6: Особенности строения мукора и дрожжей	1ч
21.	Обобщающий урок	1ч
РАЗДЕЛ 3. Царство Растения. 11ч		11ч
22.	Ботаника — наука о растениях	1ч
23.	Водоросли: общая характеристика, многообразие, среда обитания	1ч
24.	Роль водорослей в природе и жизни человека. Лабораторная работа 7: Строение зеленых водорослей	1ч
25.	Лишайники	1ч
26.	Мхи Лабораторная работа 8: Строение мха	1ч
27.	Папоротники, хвощи, плауны Лабораторная работа 9: Строение спороносящего хвоща и папоротника.	1ч
28.	Голосеменные растения Лабораторная работа 10: Строение хвои и шишек хвойных	1ч
29.	Покрытосеменные растения Лабораторная работа 11: Строение цветкового растения	1ч
30.	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	1ч
31.	Обобщающий урок	1ч
32.	Итоговая контрольная работа: промежуточная аттестация.	1ч
ПОВТОРЕНИЕ 2ч		2ч

33.	Клеточное строение организмов	1ч
34.	Бактерии, грибы, растения. Сравнительная характеристика.	1ч
	Итого 34ч	

№ п/п	Тема	Часы
	6 класс	
	РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений 14ч	14
1.	Строение семян двудольных и однодольных растений.	1ч
2.	Лабораторная работа 1: Изучение строения семян. Инструктаж по ТБ в кабинете биологии	1ч
3.	Виды корней. Типы корневых систем. Лабораторная работа 2: Виды корней. Типы корневых систем.	1ч
4.	Строение корней. Лабораторная работа 3: Корневой чехлик и корневые волоски	1ч
5.	Условия произрастания и видоизменения корней	1ч
6.	Побег. Почка. Рост и развитие побега.	1ч
7.	Внешнее строение листа. Лабораторная работа 4: Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение	1ч
8.	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев. Лабораторная работа 5: Строение кожицы и мякоти листа.	1ч
9.	Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторная работа 6: Внутреннее строение ветки дерева	1ч
10.	Видоизменение побегов. Лабораторная работа 7: Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица)	1ч
11.	Цветок и его строение. Лабораторная работа 8: Изучение строения цветка	1ч
12.	Соцветия. Лабораторная работа 9: Различные виды соцветий	1ч
13.	Плод. Распространение плодов и семян. Лабораторная работа 10: Сухие и сочные плоды. Инструктаж по ТБ в кабинете биологии	1ч
14.	Обобщающий урок по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1ч
	РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений 11ч	11
15.	Минеральное питание растений	1ч
16.	<i>Фотосинтез, его роль в образовании атмосферы Земли</i>	1ч
17.	Дыхание растений	1ч
18.	Испарение воды растениями. Листопад	1ч
19.	Передвижение воды и питательных веществ в растении. Лабораторная работа 11: Передвижение веществ по побегу.	1ч
20.	Проращивание семян.	1ч

	Лабораторная работа 12: Определение всхожести семян растений.	
21.	Способы размножения растений	1ч
22.	Размножение споровых растений	1ч
23.	Размножение семенных растений	1ч
24.	Вегетативное размножение растений. Лабораторная работа 13: Вегетативное размножение комнатных растений	1ч
25.	Обобщающий урок по теме «Жизнь растений». Тестирование по теме	1ч
	РАЗДЕЛ 3. Классификация растений 6ч	6
26.	Систематика растений	1ч
27.	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1ч
28.	Семейства Пасленовые и Бобовые	1ч
29.	Семейство Сложноцветные.	1ч
30.	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. Важнейшие сельскохозяйственные растения.	1ч
31.	Итоговая контрольная работа: промежуточная аттестация	1ч
	РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества 3ч	3
32.	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе. Повторение темы: «Строение покрытосеменных растений»	1ч
33.	Развитие и смена растительных сообществ Повторение темы: «Жизнь растений»	1ч
34.	Итоговое обобщение. <i>Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир</i>	1ч
	Итого 34ч.	

№ п/п	Тема	Часы
	7 класс	
	ВВЕДЕНИЕ 2ч	2
1.	<i>История развития зоологии</i>	1
2.	Современная зоология	1
	МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ	
	РАЗДЕЛ 1. Простейшие 3ч	3
3.	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1
4.	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории. <i>Значение простейших в природе и жизни человека</i>	1
5.	Обобщающий урок по темам: «Введение» и «Простейшие». Тестирование.	1
	РАЗДЕЛ 2. Многоклеточные животные 35ч	35
6.	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные. <i>Значение в природе</i>	1
7.	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые Полипы. <i>Значение в природе</i>	1
8.	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные	1

9.	Тип Круглые черви.	1
10.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. <i>Значение червей в природе и жизни человека</i>	1
11.	Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Лабораторная работа 1: Многообразие кольчатых червей	1
12.	Тип Моллюски. <i>Значение в природе и жизни человека</i>	1
13.	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.	1
14.	Тип Иглокожие. Классы иглокожих. <i>Значение в природе и жизни человека</i>	1
15.	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Лабораторная работа 2: Многообразие ракообразных	1
16.	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. <i>Значение в природе и жизни человека</i> Лабораторная работа 3: Многообразие насекомых	1
17.	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	1
18.	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1
19.	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1
20.	Отряд насекомых: Перепончатокрылые	1
21.	Обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные». Тестирование	1
22.	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	1
23.	Классы рыб: Хрящевые, Костные. <i>Значение в природе, редкие виды.</i> Лабораторная работа 4: Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	1
24.	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	1
25.	Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	1
26.	Класс Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. <i>Значение в природе, редкие виды.</i>	1
27.	Класс Пресмыкающиеся. <i>Значение в природе, редкие виды.</i> Отряд Чешуйчатые	1
28.	Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	1
29.	Класс Птицы. <i>Редкие виды.</i> Отряд Пингвины. Лабораторная работа 5: Изучение внешнего строения птиц	1
30.	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1
31.	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1
32.	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1
33.	Многообразие птиц. Значение птиц в природе.	1
34.	Класс Млекопитающие <i>Значение в природе и жизни человека.</i> Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1
35.	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1
36.	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1
37.	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1
38.	Отряд млекопитающих: Приматы. <i>Редкие млекопитающие и их охрана</i>	1

39.	Обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Бесчерепные и позвоночные»	1
40.	Контрольный урок Тестирование по теме «Позвоночные»	1
	РАЗДЕЛ 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных 13ч	13
41.	Покровы тела. Лабораторная работа 6: Изучение особенностей различных покровов тела	1
42.	Опорно-двигательная система животных	1
43.	Способы передвижения и полости тела животных	1
44.	Органы дыхания и газообмен	1
45.	Органы пищеварения	1
46.	Обмен веществ и превращение энергии	1
47.	Кровеносная система. Кровь	1
48.	Органы выделения	1
49.	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1
50.	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1
51.	Продление рода. Органы размножения, продления рода	1
52.	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1
53.	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения». Тестирование.	1
	РАЗДЕЛ 4. Индивидуальное развитие животных 3ч	3
54.	Способы размножения животных. Оплодотворение	1
55.	Развитие животных с превращением и без превращения	1
56.	Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторная работа 7: Изучение стадий развития животных и определение их возраста	1
	РАЗДЕЛ 5. Развитие животного мира на земле 4ч	4
57.	<i>Концепция Божественного сотворения мира.</i> Анализ доказательств эволюции животных.	1
58.	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
59.	Усложнение строения животных. <i>Причина многообразия видов</i>	1
60.	Обобщающий урок по теме «Эволюция развития» Тестирование.	1
	РАЗДЕЛ 6. Биоценозы 3ч	4
61.	Естественные и искусственные биоценозы.	1
62.	Факторы среды и их влияние на биоценозы.	1
63.	Цепи питания. Поток энергии.	1
64.	Промежуточная аттестация	1
	РАЗДЕЛ 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека 5ч	4
65.	<i>Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Законы России об охране животного мира.</i> Система мониторинга. Повторение по темам Губки, черви, моллюски, иглокожие	1
66.	<i>Охрана и рациональное использование животного мира</i> Повторение по темам: рыбы, амфибии, рептилии.	1

67.	Породы сельскохозяйственных и домашних животных Повторение по темам: птицы, млекопитающие.	1
68.	Итоговое обобщение по курсу биологии 7 класса.	1
	Итого 68 часов	

№ п/п	Тема	Часы
	8 класс	
	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. Науки, изучающие организм человека	2
1.	Науки о человеке. <i>Здоровье и его охрана. Виднейшие ученые физиологи.</i>	1
2.	Становление наук о человеке	1
	РАЗДЕЛ 2. Происхождение человека	2
3.	<i>Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей</i>	1
4.	<i>Расы человека. Среда обитания</i>	1
	РАЗДЕЛ 3. Строение организма	5
5.	Общий обзор организма человека	1
6.	Клеточное строение организма	1
7.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Лабораторная работа: Изучение микроскопического строения тканей организма человека	1
8.	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция Самонаблюдение: Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы.	1
9.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательная система	7
10.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторные работы: Изучение внешнего вида и микроскопического строения кости.	1
11.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей Соединения костей	1
12.	Строение мышц. Обзор мышц человека. Самонаблюдение: Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки	1
13.	Работа скелетных мышц и их регуляция. Самонаблюдение: Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.	1
14.	<i>Нарушения опорно-двигательной системы.</i> Самонаблюдение: Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия	1
15.	<i>Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов</i>	1
16.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма	3
17.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма Лабораторная работа: Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	1
18.	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1

19.	<i>Иммунология на службе здоровья. Работы Пастера и Мечникова</i>	1
	РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатические системы	7
20.	Транспортные системы организма	1
21.	Круги кровообращения. Лабораторная работа: Измерение кровяного давления.	1
22.	Строение и работа сердца	1
23.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа: Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Функциональная проба.	1
24.	Гигиена сердечнососудистой системы. <i>Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов</i>	1
25.	<i>Первая помощь при кровотечениях.</i>	1
26.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 7. Дыхание	5
27.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей.	1
28.	Легкие. Легочное и тканевое дыхание. <i>Влияние курения на организм</i>	1
29.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1
30.	Болезни и травмы органов дыхания. <i>Клиническая и биологическая смерть. Приемы реанимации.</i> Лабораторная работа: Определение частоты дыхания. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	1
31.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 8. Пищеварение	6
32.	Питание и пищеварение	1
33.	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа: Действие ферментов слюны на крахмал	1
34.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Лабораторная работа: Действие ферментов желудочного сока на белки.	1
35.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
36.	Регуляция пищеварения. <i>Православный пост: его значение для профилактики заболеваний ЖКТ</i>	1
37.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. <i>Первая помощь при отравлениях.</i>	1
	РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии	3
38.	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1
39.	Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. <i>Православный пост и обмен веществ.</i> Практическая работа: Составление пищевых рационов.	1
40.	Лабораторная работа: Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	1
	РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5
41.	Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган. Самонаблюдение: исследование кожи с помощью лупы. Определение	1

	типа кожи.	
42.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. <i>Первая помощь при ожогах и обморожениях.</i>	1
43.	Терморегуляция организма. Закаливание. <i>Первая помощь при переохлаждении и тепловом ударе.</i>	1
44.	Органы выделения. Заболевания органов выделения и их профилактика.	1
45.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 11. Нервная система	5
46.	Значение нервной системы	1
47.	Строение нервной системы. Спинной мозг	1
48.	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа: Пальценосовая проба и функции мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.	1
49.	Функции переднего мозга	1
50.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Лабораторная работа: Штриховое раздражение кожи	1
	РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств.	5
51.	Анализаторы	1
52.	Зрительный анализатор	1
53.	<i>Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней</i>	1
54.	Слуховой анализатор Лабораторная работа: Определение остроты слуха	1
55.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус Практическая работа: Оптические, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна.	1
	РАЗДЕЛ 13. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика.	6
56.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. <i>Учение Ухтомского</i>	1
57.	Врожденные и приобретенные программы поведения	1
58.	<i>Сон и сновидения (православный взгляд на их содержание).</i>	1
59.	Особенности высшей нервной деятельности человека. <i>Необходимость труда.</i> Лабораторная работа: Оценка объема кратковременной памяти	1
60.	Воля. Эмоции. Внимание. <i>Причины рассеянности.</i> Лабораторная работа: Колебание произвольного внимания	1
61.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система	2
62.	Роль эндокринной регуляции	1
63.	Функция желез внутренней секреции. Повторение темы «Пищеварение»	1
	РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие организма	5
64.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система. Повторение темы «Обмен веществ и энергии»	1
65.	Развитие зародыша и плода. <i>Беременность и роды.</i> Повторение тем:	1

	«Дыхание», «Кровеносная и лимфатическая системы»	
66.	Наследственные и врожденные заболевания. <i>Болезни, передающиеся половым путем.</i> Повторение темы: «Нервная система»	1
67.	Развитие ребенка после рождения. <i>Становление личности. Интересы, склонности, способности.</i> Повторение темы: «Высшая нервная деятельность»	1
68.	Обобщающий урок Тестирование по теме	1
	Итого 68 часов	
№ п/п	Тема	Часы
	9 класс	
	Введение	3
1.	Биология — наука о живой природе. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие биологической науки.	1
2.	Методы исследования в биологии.	1
3.	Сущность жизни и свойства живого Христианское понимание жизни.	1
	РАЗДЕЛ 1. Молекулярный уровень	11
4.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
5.	Углеводы	1
6.	Липиды	1
7.	Состав и строение белков	1
8.	Функции белков	1
9.	Нуклеиновые кислоты	1
10.	АТФ и другие органические соединения клетки	1
11.	Биологические катализаторы Лабораторная работа: Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	1
12.	Вирусы	1
13.	Обобщающий урок	1
14.	Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 2. Клеточный уровень	15
15.	Клеточный уровень: общая характеристика	1
16.	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1
17.	Ядро	1
18.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
19.	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	1
20.	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа: Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	1
21.	Обобщающий урок	1
22.	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1
23.	Энергетический обмен в клетке	1
24.	Фотосинтез и хемосинтез	1

25.	Автотрофы и гетеротрофы	1
26.	Синтез белков в клетке.	1
27.	Деление клетки. Митоз.	1
28.	Обобщающий урок	1
29.	Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 3. Организменный уровень	14
30.	Размножение организмов.	1
31.	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	1
32.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1
33.	Обобщающий урок	1
34.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа: Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
35.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание Практическая работа: Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	1
36.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа: Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1
37.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа: Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1
38.	Обобщающий урок	1
39.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Практическая работа: Выявление изменчивости организмов	1
40.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.	1
41.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
42.	Обобщающий урок-семинар	1
43.	Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 4. Популяционно-видовой уровень	8
44.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа: Изучение морфологического критерия вида.	1
45.	Экологические факторы и условия среды.	1
46.	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.	1
47.	Популяция.	1
48.	Борьба за существование и естественный отбор	1
49.	Видообразование	1
50.	Макроэволюция	1
51.	Обобщающий урок	1
52.	Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 5. Экосистемный уровень	7
53.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1

54.	Состав и структура сообщества	1
55.	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
56.	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
57.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1
58.	Обобщающий урок	1
59.	Тестирование по теме	1
	РАЗДЕЛ 6. Биосферный уровень	8
60.	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	1
61.	Круговорот веществ в биосфере.	1
62.	Эволюция биосферы. Гипотезы возникновения жизни	1
63.	Развитие представлений о происхождении жизни. Лабораторная работа: Изучение палеонтологических доказательств эволюции.	1
64.	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Повторение темы «Организменный уровень»	1
65.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Повторение темы «Популяционно-видовой уровень»	1
66.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. Повторение темы «Экосистемный уровень»	1
67.	Тестирование по теме	1
68.	Обобщающий урок.	1
	Итого 68 часов	