

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета биология

Личностные результаты

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. 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.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). 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.

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

5. 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 (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности "другого" как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. 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.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. 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).

Метапредметные результаты

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/рефлексировать 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.

Предметные результаты

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.

II. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета, курса

Живые организмы

Биология - наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Органы организма.

Клеточное строение организмов

Клетка - основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Химический состав клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Общее знакомство с животными. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Бактерии. Роль бактерий в природе и жизни человека. Лишайники. Значение живых организмов в природе и жизни человека. Растительный и животный мир Липецкой области.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Природные сообщества. Приспособления организмов к жизни в различной среде. Жизнь организмов на материках. Растительный и животный мир родного края.

Особенности человека как социального существа

Место человека в системе животного мира. Особенности современного человека. Последствия деятельности человека в экосистемах. Редкие и исчезающие виды растений и животных Липецкой области. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение - целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Условия прорастания семян. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Побег. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание. Движения. Регуляция процессов жизнедеятельности. Рост, развитие и

размножение растений. Оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли - низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Многообразие и развитие растительного мира

Понятие об эволюции растительного мира на Земле. Эволюция высших растений. Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света.

Природные сообщества

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. Природные сообщества Липецкой области. Смена природных сообществ. Причины смены природных сообществ.

Раздел 1. Общие сведения о мире животных

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Зоология – наука о животных. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Среды жизни животных. Взаимосвязи животных в природе. Проведение наблюдения за ростом и развитием животных, процессов жизнедеятельности животных, поведения. Классификация животных. Основные систематические категории, их соподчиненность. Роль животных в природе, жизни человека. Приемы выращивания, размножения домашних животных, ухода за ними. Признаки живых организмов, их проявление у животных. Строение тела Животных. Клетка. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Ткани. Органы и системы органов, распознавание органов, систем животных. Их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Подцарство Простейшие. Одноклеточные организмы. Тип Саркодовые или Жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Тип Саркодовые или Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Тип инфузории, или Ресничные. Л.Р. Строение и передвижение инфузории туфельки. Многообразие простейших. Паразитические простейшие. Подцарство

Многоклеточные животные. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра. Морские кишечнополостные. Повторение по темам «Тип Кишечнополостные» и «Тип Простейшие». Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. Тип Плоские черви. Белая планария (класс ресничные черви). Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые черви. Л.Р. Внешнее строение, передвижение, раздражимость. Внутреннее строение дождевого червя.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Определение принадлежности моллюсков к классам. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Внешнее строение. Л.Р. Внешнее строение насекомого. Класс Насекомые. Внутреннее строение. Типы развития и многообразие насекомых. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Насекомые – вредители культурных растений.

Подтип Бесчерепные. Общие признаки хордовых

Подтип Черепные. Рыбы. Общая характеристика и внешнее строение. Л.Р. Внешнее строение и особенности передвижения рыб. Внутреннее строение костистой рыбы. Л.Р. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана.

Класс Земноводные. Среда обитания и строение тела земноводных. Строение. Функции систем внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Многообразие и значение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы). Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся. Многообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее строение птиц. Л.Р. Внешнее строение птиц. Л.Р. Перьевой покров и различные типы перьев. Опорно – двигательная система птиц. Л.Р. Строение скелета птицы. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

Класс Млекопитающие. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Л.Р. Скелет млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих. Высшие, или

Плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные. Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные. Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Значение млекопитающих для человека. Определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

Развитие животного мира на Земле. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Усложнение животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Основные этапы развития животного мира на Земле

Человек и его здоровье

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки об организме человека.

Биологическая и социальная природа человека. Место и роль человека в системе органического мира. Сходство человека с животными и отличия от них. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Клетка, ее строение, химический состав, жизнедеятельность. Ткани. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Системы органов в организме. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нервная система. Значение, строение и функционирование нервной системы.

Вегетативная нервная система: строение и функции. Нейрогуморальная регуляция.

Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.

Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная характеристика. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Регуляция функций эндокринных желез. Гормоны , их роль в регуляции физиологических функций в организме.

Опорно-двигательная система: строение и функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Скелет головы и скелет туловища. Скелет конечностей.

Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.

Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Функции крови и лимфы. Поддержание внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.

Иммунитет. Факторы влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая система: строение и функции.

Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.

Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система.: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен органических и неорганических веществ. Нормы питания. Обмен белков, жиров, углеводов. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Покровы тела.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Мочеполовая система:строение и функции. Процесс образования и выделение мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.

Ухо и слух. Строение и функции слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Введение в основы общей биологии. Биология – наука о живом мире. Общие свойства живых организмов. Многообразие живых организмов

Основы учения о клетке. Цитология – наука о клетке. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Органические вещества клет. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. *Лабораторная работа №1*

«Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток» Обмен веществ и энергии в клетке. Биосинтез белков в живой клетке. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клетки энергией. «Основы учения о клетке»

Размножение и индивидуальное развитие организмов **Типы размножения организмов.** Деление клетки. Митоз. *Лабораторная работа №2 «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения».* Образование половых клеток. Мейоз. Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Основы наследственности и изменчивости. Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. Генетические опыты Г. Менделя. Дигибридное скрещивание. *Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач».* Сцепленное наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственная изменчивость. Другие типы изменчивости. «Основы наследственности и изменчивости».

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетические основы селекции организмов. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов.

Происхождение жизни и развитие органического мира . Представления о возникновении жизни на Земле. Современная теория возникновения жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни

Учение об эволюции. Идея развития органического мира в биологии. Основные положения в эволюционной теории Ч. Дарвина. Результат эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде. Выявление приспособленности к среде обитания. Современное представление об эволюции органического мира. Вид, его структура и особенности. Процесс образования видов – видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Основные направления эволюции. Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов. *Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».* «Учение об эволюции»

Происхождение человека. Место и особенности человека в системе органического мира. Доказательства эволюционного происхождения человека. Этапы эволюции вида Человек разумный. Человеческие расы, их родство и происхождение. «Происхождение человека»

Основы экологии. Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы. Закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к влиянию факторов среды. *Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания»*

Биотические связи в природе. Популяции как форма существования видов в природе. Функционирование популяции и динамика ее численности в природе

Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Составление схем передачи веществ и энергии.

Основные законы устойчивости живой природы. Рациональное использование природы и ее охрана. Экологические проблемы

Обобщение. Клетка – структурное и функциональная единица живого. Закономерности наследственной изменчивости

**III. Тематическое планирование
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

5 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
Тема 1. Биология – наука о живых организмах (6 часов)		
1.	Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	1
2.	Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.	1
3.	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
4.	Методы изучения живых организмов.	1
5	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	1
6	Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними».	1
Тема 2. Клеточное строение организмов. (6 часов)		
7	Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов.	1
8	История изучения клетки. Методы изучения клетки.	1
9	Растительная клетка. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».	1
10	Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».	1
11	Животная клетка. Строение и жизнедеятельность клетки	1
12	Химический состав клетки. Ткани организмов.	1

Тема 3. Многообразие организмов (13 часов)		
13	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.	1
14	Клеточные и неклеточные формы жизни.	1
15	Царства живой природы	1
16	Бактерии.	1
17	Многообразие растений.	1
18	Растительные ткани и органы растений. Лабораторная работа №3 «Изучение органов цветкового растения».	1
19	Общее знакомство с животными.	1
20	Простейшие. Лабораторная работа №4 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	1
21	Отличительные особенности грибов.	1
22	Многообразие грибов.	2
23	Лишайники.	1
24	Растительный и животный мир Липецкой области.	1
25	Значение живых организмов в природе и жизни человека.	1
Тема 4. Среды жизни. (5 часов)		
26	Среда обитания.	1
27	Факторы среды обитания.	1
28	Приспособления организмов к жизни в разных средах обитания	1
29	Природные сообщества.	1
30	Растительный и животный мир родного края.	1
Тема 5. Особенности человека как социального существа (5 часов)		
31	Место человека в системе животного мира.	1
32	Особенности современного человека.	1
33	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1
34	Охрана растительного мира планеты	1
35	Редкие и исчезающие виды растений и животных Липецкой области. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1

6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
Тема 1. Царство Растения (5 часов)		
1.	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.	1
2.	Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Лабораторная работа №1 «Изучение органов цветкового растения».	1
3.	Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений.	1
4.	Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений.	1
5.	Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.	1
Тема 2. Микроскопическое строение растений (2 часа)		
6.	Разнообразие растительных клеток. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».	1
7.	Ткани растений.	1
Тема 3. Органы цветкового растения (7 часов)		
8	Семя. Строение семени. Лабораторная работа №3 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».	1
9	Условия прорастания семян.	1
10	Корневые системы. Виды корней. Значение корня.	1
11	Побег. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги.	1
12	Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.	1
13	Стебель. Строение и значение стебля.	1
14	Строение и значение цветка. Соцветия.	1
Тема 4. Жизнедеятельность цветковых растений (8 часов)		
15	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии.	1
16	Почвенное питание растений.	1
17	Воздушное питание растений – фотосинтез.	1
18	Дыхание и обмен веществ у растений	1
19	Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения.	1

20	Размножение оплодотворение у растений.	1
21	Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Лабораторная работа №4 «Вегетативное размножение комнатных растений».	1
22	Рост и развитие растений	1
Тема 5. Многообразие растений (8 часов)		
23	Систематика растений и ее значение для ботаники	1
24	Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Лабораторная работа №5 «Изучение строения водорослей».	1
25	Высшие споровые растения (мхи), отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения мхов».	1
26	Высшие споровые растения (папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».	1
27	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».	1
28	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Лабораторная работа №9 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	1
29	Классы Однодольные и Двудольные. Лабораторная работа №10 «Определение признаков класса в строении растений».	1
30	Многообразие цветковых растений. Лабораторная работа №11 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».	1
Тема 6. Многообразие и развитие растительного мира (3 часа)		
31	Понятие об эволюции растительного мира на Земле.	1
32	Эволюция высших растений.	1
33	Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света.	1
Тема 9. Природные сообщества. (2 часа)		
34	Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. Природные сообщества Липецкой области.	1
35	Смена природных сообществ и его причины.	1

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
	Раздел 1. Общие сведения о мире животных	8
1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.	1
2	Зоология – наука о животных. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент.	1
3	Среды жизни животных. Взаимосвязи животных в природе.	1
4	Проведение наблюдения за ростом и развитием животных, процессов жизнедеятельности животных, поведения.	1
5	Классификация животных.	1
6	Основные систематические категории, их соподчиненность.	1
7	Роль животных в природе, жизни человека. Приемы выращивания, размножения домашних животных, ухода за ними.	1
8	Признаки живых организмов, их проявление у животных.	1
	Строение тела Животных	4
9	Клетка. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1
10	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Ткани.	1
11	Органы и системы органов, распознавание органов, систем животных. Их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.	1
	Подцарство Простейшие	4
14	Одноклеточные организмы. Тип Саркодовые или Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	1
13	Тип Саркодовые или Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	1
14	Тип инфузории, или Ресничные.Л.Р. Строение и передвижение инфузории туфельки.	1
15	Многообразие простейших. Паразитические простейшие.	1
	Подцарство Многоклеточные животные	4
16	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика.	1
17	Пресноводная гидра.	1
18	Морские кишечнополостные.	1
19	Повторение по темам «Тип Кишечнополостные» и «Тип	1

	Простейшие»	
	Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	5
20	Тип Плоские черви. Белая планария (класс ресничные черви).	1
21	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	1
22	Тип Круглые черви. Класс Нематоды.	1
23	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые	1
24	Класс Малощетинковые черви. <i>Л.Р. Внешнее строение, передвижение, раздражимость. Внутреннее строение дождевого червя.</i>	1
25	Повторение по теме :«Тип Плоские черви. Тип Круглые черви».	1
	Тип Моллюски.	3
26	Общая характеристика типа Моллюски. <i>Л.Р. Определение принадлежности моллюсков к классам.</i>	1
27	Класс Брюхоногие моллюски.	1
28	Класс Двустворчатые моллюски	1
	Тип Членистоногие.	7
29	Класс Ракообразные.	1
30	Класс Паукообразные.	1
31	Класс Насекомые. Внешнее строение. <i>Л.Р. Внешнее строение насекомого.</i>	1
32	Класс Насекомые. Внутреннее строение.	1
33	Типы развития и многообразие насекомых.	1
34	Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых.	1
35	Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Насекомые – вредители культурных растений.	1
	Подтип Бесчерепные.	1
36	Общие признаки хордовых	1
	Подтип Черепные.	5
37	Рыбы. Общая характеристика и внешнее строение. <i>Л.Р. Внешнее строение и особенности передвижения рыб.</i>	1
38	Внутреннее строение костистой рыбы. <i>Л.Р. Внутреннее строение рыб.</i>	1
39	Особенности размножения рыб.	1
40	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы.	1
41	Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана.	1
	Класс Земноводные.	5
42	Среда обитания и строение тела земноводных	1
43	Строение. Функции систем внутренних органов	1

	земноводных.	
44	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	1
45	Многообразие и значение земноводных.	1
46	Повторение по теме: «Класс Земноводные»	1
	Класс Пресмыкающиеся.	4
47	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы)	1
48	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	1
49	Многообразие пресмыкающихся.	1
50	Значение пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.	1
	Класс Птицы.	7
51	Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее строение птиц. <i>Л.Р. Внешнее строение птиц. Л.Р. Перьевого покрова и различные типы перьев.</i>	1
52	Опорно – двигательная система птиц. <i>Л.Р. Строение скелета птицы.</i>	1
53	Внутреннее строение птиц	1
54	Размножение и развитие птиц.	1
55	Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц.	1
56	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	1
57	Повторение по теме «Класс Птицы»	1
	Класс Млекопитающие.	10
58	Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих.	1
59	Внутреннее строение млекопитающих. <i>Л.Р. Скелет млекопитающих</i>	1
60	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	1
61	Происхождение и многообразие млекопитающих.	1
62	Высшие, или Плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные.	1
63	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные.	1
64	Отряд Приматы.	1
65	Экологические группы млекопитающих.	1
66	Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Значение млекопитающих для человека	1
67	Определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием	1

	справочников и определителей (классификация).	
	Развитие животного мира на Земле.	3
68	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущиеся силы эволюции. Усложнение животных в процессе эволюции.	1
69	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции	1
70	Основные этапы развития животного мира на Земле	1

8 класс

№ урока	Тема урока раздела	Кол-во часов
	Введение в науки о человеке (2 часа)	2
1	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки об организме человека.	1
2	Биологическая и социальная природа человека. Место и роль человека в системе органического мира. Сходство человека с животными и отличия от них. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.	1
	Общие свойства организма человека (3 часа)	
3	Клетка, ее строение, химический состав, жизнедеятельность.	1
4	Ткани. <i>Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».</i>	1
5	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Системы органов в организме. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).	1
	Нейрогуморальная регуляция функций организма (9 часов)	
6	Нервная система. Значение, строение и функционирование нервной системы.	1
7	Вегетативная нервная система: строение и функции. Нейрогуморальная регуляция.	1
8	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.	1

9	Спинной мозг.	1
10	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Лабораторная работа №2« Изучение строения головного мозга».</i>	1
11	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная характеристика.	1
12	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	1
13	Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Регуляция функций эндокринных желез.	1
14	Гормоны , их роль в регуляции физиологических функций в организме.	1
Движение и опора (8 часов)		
15	Опорно-двигательная система: строение и функции.	1
16	Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей.	1
17	Скелет головы.	1
18	Скелет туловища. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. <i>Лабораторная работа №3« Выявление особенностей строения позвонков ».</i>	1
19	Скелет головы и скелет туловища. Скелет конечностей.	1
20	Мышцы и их функции.	1
21	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. <i>Лабораторная работа №4« Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».</i>	1
22	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.	1
Кровь и кровообращение (10 часов)		
23	Функции крови и лимфы. Поддержание внутренней среды. Гомеостаз.	1
24	Состав крови. Форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. <i>Лабораторная работа №5« Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».</i>	1

25	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
26	Иммунитет. Факторы влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
27	Кровеносная и лимфатическая система: строение и функции.	1
28	Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1
29	Строение и работа сердца.	1
30	Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. <i>Лабораторная работа №6« Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».</i>	1
31	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	1
32	Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1
Дыхание		
33	Дыхательная система: строение и функции.	1
34	Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. <i>Лабораторная работа №7« Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».</i>	1
35	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.	1
36	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.	1
37	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1
Пищеварение (7 часов)		
38	Питание. Пищеварение.	1
39	Пищеварительная система.: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1

40	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
41	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.	1
42	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ.	1
43	Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения.	1
44	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
Обмен веществ и энергии (6 часов)		
45	Обмен органических и неорганических веществ.	1
46	Нормы питания. Обмен белков, жиров, углеводов.	1
47	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения авитаминозов и меры их предупреждения.	1
48	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
49	Поддержание температуры тела. Покровы тела.	1
50	Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
Выделение (2 часа)		
51	Мочеполовая система: строение и функции.	1
52	Процесс образования и выделение мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
Размножение и развитие (5 часов)		
53	Половая система: строение и функции.	1
54	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды.	1
55	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1

56	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.	1
57	Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.	1
Сенсорные системы(анализаторы) (6 часов)		
58	Органы чувств, их роль в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1
59	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. <i>Лабораторная работа №8« Изучение строения и работы органов зрения".</i>	1
60	Нарушения зрения и их предупреждение.	1
61	Ухо и слух. Строение и функции слуха. Гигиена слуха.	1
62	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1
63	Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1
Высшая нервная деятельность (2 часа)		
64	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
65	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1
Здоровье человека и его охрана (5 часов)		
66	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	1

67	Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
68	Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1
69-70	Итоговое повторение	2

9 класс

Введение в основы общей биологии (3 часа)		
1	Биология – наука о живом мире	1
2	Общие свойства живых организмов	1
3	Многообразие живых организмов	1
Основы учения о клетке (11 часов)		
4	Цитология – наука о клетке. Многообразие клеток	1
5	Химический состав клетки	1
6	Органические вещества клетки	1
7	Строение клетки	1
8	Органоиды клетки и их функции	1
9	<i>Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»</i>	1
10	Обмен веществ и энергии в клетке	1
11	Биосинтез белков в живой клетке	1
12	Биосинтез углеводов - фотосинтез	1
13	Обеспечение клетки энергией	1
14	«Основы учения о клетке»	1
Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)		
15	Типы размножения организмов	1
16	Деление клетки. Митоз. <i>Лабораторная работа №2 «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения»</i>	1
17	Образование половых клеток. Мейоз.	1
18	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.	1
19	«Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1
Основы наследственности и изменчивости (10 часов)		

20	Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики	1
21	Генетические опыты Г. Менделя	1
22	Дигибридное скрещивание	1
23	<i>Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач»</i>	1
24	Сцепленное наследование	1
25	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	1
26	Наследование признаков, сцепленных с полом	1
27	Наследственная изменчивость	1
28	Другие типы изменчивости.	1
29	«Основы наследственности и изменчивости».	1
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 часа)		
30	Генетические основы селекции организмов	1
31	Особенности селекции растений	1
32	Особенности селекции животных	1
33	Основные направления селекции микроорганизмов	1
Происхождение жизни и развитие органического мира (4 часа)		
34	Представления о возникновении жизни на Земле. Современная теория возникновения жизни на Земле.	1
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1
36	Этапы развития жизни на Земле	1
37	Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни	1
Учение об эволюции (10 часов)		
38	Идея развития органического мира в биологии	1
39	Основные положения в эволюционной теории Ч. Дарвина	1
40	Результат эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде. Выявление приспособленности к среде обитания	1
41	Современное представление об эволюции органического мира	1
42	Вид, его структура и особенности	1
43	Процесс образования видов – видообразование.	1
44	Понятие о микроэволюции и макроэволюции	1
45	Основные направления эволюции	1
46	Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов»</i>	1
47	«Учение об эволюции»	1
Происхождение человека (5 часов)		
48	Место и особенности человека в системе органического мира	1
49	Доказательства эволюционного происхождения человека	1
50	Этапы эволюции вида Человек разумный	1
51	Человеческие расы, их родство и происхождение	1

52	«Происхождение человека»	1
Основы экологии (11 часов)		
53	Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы	1
54	Закономерности действия факторов среды на организмы	1
55	Приспособленность организмов к влиянию факторов среды. <i>Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	1
56	Биотические связи в природе	1
57	Популяции как форма существования видов в природе	1
58	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе	1
59	Биоценоз как сообщество живых организмов в природе	1
60	Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Составление схем передачи веществ и энергии	1
61	Основные законы устойчивости живой природы	1
62	Рациональное использование природы и ее охрана.	1
63	Экологические проблемы	1
Обобщение (5 часов)		
64	Клетка – структурное и функциональная единица живого	1
65	Закономерности наследственной изменчивости	1
66	«Итоговая работа по курсу «Общая биология»»	1
67-68	Итоговое повторение	2