

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики
бюджетное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики
«Столичный лицей имени Е.М. Кунгурцева»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ Е.А. Пухарева
приказ от 31.08.2023 г. № 182

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: биология (концентрическая система)

Уровень образования: основное общее

Класс 5-9 класс

Ижевск, 2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общая характеристика программы

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для обучающихся 5-9 классов БОУ УР «Столичный лицей» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (в редакции протокола №3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 21.09.2022 г № 858 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО»;
- Положением о рабочей программе бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждено приказом директора от 31.08.2023 № 182);
- Основной образовательной программой основного общего образования бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утверждена приказом директора от 31.08.2023 № 182);
- Учебным планом бюджетного общеобразовательного учреждения УР «Столичный лицей» (утвержден приказом директора от 31.08.2023 № 182).

1.2 Цели и задачи изучения биологии

В рабочей программе нашли отражение цели изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленные обществом в сфере биологической науки;
- **ориентация** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных

знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно – познавательными, информационными, ценностно – смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно – методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В.В. Пасечника.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

1. Многообразие и эволюция органического мира;
2. Биологическая природа и социальная сущность человека;
3. Уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Концентрическая программа предлагает сжатое прохождение всего материала до 9 класса, а затем углубленное его изучение в старших классах. Осуществляется переход на линейную методическую модель, по которой уже учатся 5-е классы.

Раздел «Живые организмы» (5-7 класс) включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» (8 класс) содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» (9 класс) обобщаются знания и жизни и уровнях организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Обучающиеся знакомятся с основами цитологии, генетики, селекции и теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Учебно-методический комплекс:

1. Пасечник В.В. Биология: Бактерии, грибы растения. 5 кл.: /учебник В.В.Пасечник.- 5-е изд., стереотип.- М.Дрофа, 2016

2. Пасечник В.В. Биология: Многообразие покрытосеменных растений. бкл: учебник / В.В.Пасечник.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2018
3. Латюшин В.В. Биология: Животные.7кл.: учебник / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2018
4. Колесов Д.В. Биология: Человек.8кл.: учебник/ Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев.-3-е изд., стереотип.- М.Дрофа,2018
5. Пасечник В.В. Биология: Введение в общую биологию.9 кл.: учебник/В.В.Пасечник, А.А. Каменский, Е.А.Криксунов, Г.Г.Швецов. -3-е изд., стереотип.- М.Дрофа,2018

Учебники соответствуют федеральному перечню учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе.

Уровень освоения учебного предмета-базовый

Место предмета в учебном плане:

На изучение предмета «Биология» в учебном плане отводится 238 часов за уровень обучения: в 5-7 классов по 34 часа в год (1 недельный час), в 8-9 классах по 68 часов в год (2 недельных часа).

Педагогические технологии: информационно – коммуникационная технология, технология развития критического мышления, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения, игровые технологии, технология интегрированного обучения, групповые технологии, традиционные технологии (классно-урочная система)

Формы контроля: фронтальная, групповая форма, индивидуальная, комбинированная форма (сочетание индивидуального контроля с фронтальным и групповым); самоконтроль и взаимоконтроль.

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый контроль

Формы внеурочной деятельности: экскурсии, конференции, олимпиады, научные исследования.

В соответствии с п. 2.10 раздела II, п. 3.3 раздела III Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) в соответствии с ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО учитель может внести изменения в порядок изучения тем в тематическом планировании в соответствии с календарным графиком на текущий учебный год.

В настоящее время по концентрической программе в БОУ УР «Столичный лицей» обучаются 7-9 классы, осуществляется переход на линейную модель, по которой уже учатся 6 классы.

В лицее осуществляется летняя практика с 5 по 8 класс, в ходе которой закрепляются знания по следующим темам:

6 класс. Тема: «Культурные растения.»

7 класс. Тема: «Биоценоз. Пищевые взаимосвязи. Факторы среды.»

8 класс. Тема: «Здоровье и его охрана»

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

2.1. Личностные результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты освоения программы.

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 освоения программы.

Условием формирования **межпредметных понятий**, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении предмета «Химия» в 8-9 классе обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения предмета «Химия» в 8-9 классе обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

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

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

2.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные и , 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:
- 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

1. 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.
2. 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.
3. 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;
 - критически оценивать содержание и форму текста.
4. 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.
5. 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

- 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.
- 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.
- 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.

2.3. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 5 классе:**
характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

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

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

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

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

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

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными

микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

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

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

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

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

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

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

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

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

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и

временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

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

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

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

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

2.4. Планируемые результаты изучения учебного предмета по разделам

2.4.1. Раздел «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.*

2.4.2. Раздел «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.

2.4.3. Раздел «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.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

3.1 Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Введение (6 ч)

Биология — наука о живой природе. Биологические науки и объекты их изучения. Значение биологии для развития отраслей народного хозяйства и охраны природы. Методы исследования в биологии. Биосфера — живая оболочка планеты, границы биосферы. Царства живой природы: Бактерии, Растения, Животные и Грибы. Признаки и свойства живых организмов. Среды обитания организмов: наземно-воздушная, водная, почвенная и организменная. Приспособления организмов к обитанию в различных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы.

Основные понятия: биология, биосфера, границы биосферы, экология, методы исследования (наблюдение, измерение, эксперимент), царства живой природы (Бактерии, Растения, Животные, Грибы), признаки и свойства живого (клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, размножение, рост, развитие), среды обитания организмов (наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная).

Практическая работа «Проведение фенологических наблюдений за изменениями, происходящими в жизни растений осенью».

Глава 1. Клеточное строение организмов (6 ч)

Увеличительные приборы (лупа, микроскоп). Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Клетка. Особенности строения растительной клетки, ее части и органоиды. Химический состав клетки (неорганические и органические вещества). Роль химических веществ в клетке. Процессы жизнедеятельности клетки. Ткань. Типы тканей растительного организма и их функции.

Основные понятия: клетка, оболочка, цитоплазма, ядро, ядрышко, вакуоли, пластиды, пигменты, хлорофилл, неорганические вещества, органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты), межклетники, межклеточное вещество, движение цитоплазмы, хромосомы, типы растительных тканей (образовательные, механические, покровные, проводящие, основные).

Персоналии: Роберт Гук, Марчелло Мальпиги, Неемия Грю.

Лабораторные работы: «Знакомство с увеличительными приборами». «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи». «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».

Глава 2. Царство Бактерии (3 ч)

Строение бактериальной клетки. Отличия бактериальной клетки от клетки растений. Формы бактериальных клеток. Особенности питания и размножения бактерий. Спорообразование. Причины широкого распространения бактерий на планете. Значение бактерий в природе и жизни человека.

Основные понятия: бактерии, сине-зеленые (цианобактерии), сапротрофы, паразиты, спора бактерий, клубеньковые бактерии, симбиоз, болезнетворные бактерии, эпидемия.

Глава 3. Царство Грибы (5 ч)

Особенности строения грибов. Отличия клетки грибов от бактериальных клеток и клеток растений. Питание и размножение грибов. Отличительные признаки трубчатых и пластинчатых шляпочных грибов. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Правила сбора грибов. Правила оказания первой доврачебной помощи при отравлении грибами. Дрожжи. Плесневые грибы. Значение дрожжей и плесневых грибов в природе и жизни человека. Грибы-паразиты. Значение паразитических грибов в природе и жизни человека. Методы борьбы с грибами-паразитами.

Основные понятия: грибница (мицелий), гифы, шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые, микориза, симбиоз, ядовитые грибы, съедобные грибы, плесневые грибы: мукор и пеницилл, дрожжи, спорангии, паразитизм, головня, спорынья, гриб-трутовик.

Лабораторные работы: «Строение плодовых тел шляпочных грибов». «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора и дрожжей».

Глава 4. Царство Растения (13 ч)

Ботаника — наука о растениях. Особенности строения растительной клетки. Высшие и низшие растения. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. Особенности строения лишайников. Распространение лишайников. Формы слоевищ лишайников: накипная, листоватая, кустистая. Значение лишайников в природе и жизни человека. Мхи. Особенности строения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Папоротники, хвощи и плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека. Голосеменные, их строение, распространение, многообразие, значение в природе и жизни человека. Цветковые растения, их строение и многообразие. Распространение цветковых (покрытосеменных) растений. Значение цветковых растений в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Охрана растений.

Основные понятия: ботаника, низшие растения, высшие растения, слоевище (таллом), водоросли, хро-матофор, ризоиды, лишайники, лишайники по форме слоевища (накипные, листоватые, кустистые), мох, спора, высшие споровые растения, сперматозоид, яйцеклетка, плауны, хвощи, папоротники, вайи, корневище, спорангии, голосеменные, семя, высшие семенные растения, женская шишка, мужская шишка, покрытосеменные (цветковые), цветок, плод, растения (однолетние, двулетние, многолетние), жизненные формы растений (деревья, кустарники, травы), палеонтология, палеоботаника, риниофиты.

Лабораторные работы: «Изучение особенностей строения зеленых водорослей». «Изучение особенностей строения мха» (на примере местных видов). «Изучение особенностей строения спороносящего хвоща и спороносящего папоротника». «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов).

Заключение (2 ч)

3.2 Биология. Многообразие покрытосеменных растений 6 класс

Тема 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.

Органы растений: вегетативные и генеративные. Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Значение корня. Зоны (участки) корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Видоизменения корней. Побег. Вегетативные и генеративные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизменённые побеги. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Микроскопическое строение листа. Листорасположение и жилкование листа. Видоизменения листьев. Строение (в т.ч. и микроскопическое) и значение стебля. Многообразие стеблей. Цветок, его строение и значение. Соцветия. Опыление, виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов, их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строение корня.

Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Строение листа.

Макро- и микростроение стебля.

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Сухие и сочные плоды.

Лабораторные 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.

Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка. Различные виды соцветий.

Многообразие сухих и сочных плодов.

Тема 2. Жизнь растений

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ и превращение энергии, удаление конечных продуктов обмена веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Транспорт воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Рост, развитие и размножение растений. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных 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.

Тема 3. Классификация растений

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений, их многообразие. Класс Двудольные растения. Класс Однодольные. Морфологическая характеристика семейств двудольных и однодольных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Демонстрация

Живые и гербарные растения.

Районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Тема 4. Природные сообщества

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

Экскурсия

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

3.3 Биология. Животные.

7 класс

Введение

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Многообразие и классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека.

Тема 1. Простейшие

Общая характеристика простейших. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Демонстрация

Микропрепаратов простейших

Тема 2. Многоклеточные животные

Беспозвоночные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные, общая характеристика. Многоклеточные животные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Регенерация. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Тип Плоские черви, общая характеристика; тип Круглые черви, общая характеристика.

Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и человека. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Тип Моллюски, общая характеристика. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие, общая характеристика. Среды жизни, охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие редкие и охраняемые виды.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека. Клещи- переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, особенности строения и образ жизни. Поведение насекомых и инстинкты. Значение в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые- вредители. Насекомые- переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Демонстрация

Микропрепаратов гидры.

Разнообразных моллюсков и их раковин.

Морских звезд и других иглокожих.

Лабораторные работы и практические работы

Внешнее строение дождевого червя.

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Подтип Черепные. Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы, общая характеристика. Многообразие: хрящевые, костные. Среда обитания, места обитания, внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыболовство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные, общая характеристика. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика. Многообразие древних и современных пресмыкающихся: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы, общая характеристика. Многообразие. Среда обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Происхождение птиц. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Птицеводство.

Класс Млекопитающие, общая характеристика. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среды жизни. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие- переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приёмы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение и передвижение рыб.

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Тема 3. Эволюция строения функций органов и их систем у животных

Животные ткани, органы и системы органов животных. Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы чувств, нервная система. Поведение животных (раздражимость, инстинкт, рефлекс). Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Тема 4. Индивидуальное развитие животных

Органы размножения, продления рода. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие с превращением без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Тема 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

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

Палеонтологических доказательств эволюции.

Тема 6. Биоценозы

Среды обитания животных. Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Разнообразие отношений животных в природе. Сезонные явления в жизни животных.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Тема 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

3.4 Раздел «Человек и его здоровье» 8 класс

Биология. Человек.

8 класс

Введение. Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования (наблюдение, измерение, эксперимент). Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. 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. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Тема 1. Происхождение человека

Место человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ним. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Демонстрация

Модель «Происхождения человека»

Тема 2. Строение организма

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Клетка-основа строения, жизнедеятельности и развития организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма (кровь, лимфа и тканевая жидкость). Строение, химический состав, жизненные свойства и функции клетки. Органы и системы органов, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

Тема 3. Опорно-двигательная система

Опорно-двигательная система: строение и функции. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, рост костей, типы костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Профилактика

травматизма. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

Демонстрация

Скелет человека

Муляж торса человека

Приемы оказания первой помощи при травмах

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется дома)

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия(выполняется дома)

Тема 4. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Функции крови и лимфы. Гомеостаз. Кровь, её состав. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммуитет, его виды. Факторы, влияющие на иммуитет .Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Роль вакцин, прививок и сывороток в борьбе с инфекционными заболеваниями. Аллергические реакции. Пересадка органов и тканей.

Тема 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Кровеносная и лимфатическая системы, строение и функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов, профилактика этих заболеваний. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека.

Приемы измерения артериального давления.

Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные практические работы

Изучение особенностей кровообращения.

Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, связанными при движении крови.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Тема 6. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Этапы дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Лёгочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при остановке дыхания, отравлении угарным газом, спасении утопающего. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.

Демонстрация

Модель гортани.

Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Тема 7. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Питание и пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. 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, поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П.Павлова в изучение пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Демонстрация

Торс человека.

Модель зуба человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдение: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Тема 8. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Две стороны обмена веществ и энергии: пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Регуляция обмена веществ.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания и после нагрузки (выполняется дома).

Тема 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Покровы тела. Строение и функции кожи. Поддержание температуры тела. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение почки»

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдение: рассматривание под лупой тыльной ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Тема 10. Нервная система

Значение нервной системы. Строение нервной системы; центральная и периферическая части. Нейроны, нервы и нервные узлы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Большие полушария головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель головного мозга человека

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Тема 11. Анализаторы. Органы чувств

Органы чувств и анализаторы, их значение. Сенсорные системы, их строение и функции. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Ухо и слух. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Органы равновесия,

кожно-мышечной чувствительности, осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Демонстрация

Модели глаза человека.

Модели уха человека.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные и тактильные иллюзии.

Тема 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Высшая нервная деятельность человека. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов, А.А.Ухтомский и П.К.Анохин. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: речь и сознание, трудовая деятельность, осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Познавательная деятельность мозга: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание. Психология и поведение человека.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека.

Двойственные изображения.

Выполнение тестов на внимание, виды памяти, тип мышления.

Лабораторные практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Тема 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники) и смешанной секреции (поджелудочная и половые железы). Свойства гормонов, их роль в регуляции функций организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение. Регуляция функций эндокринных желез.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа месторасположения гипофиза.

Тема 14. Индивидуальное развитие организма

Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков). Роды. Рост и развитие ребенка после рождения. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные и врожденные заболевания, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Индивидуальные особенности личности: интересы, склонности, способности, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Демонстрация

Тесты, определяющие темперамент.

3.5. Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

Биология. Введение в общую биологию

9 класс

Введение

Биология наука о живой природе. Биологические науки, значение биологических знаний в современной жизни, в формировании естественно-научной картины мира. Методы исследования биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Современные представления о сущности жизни. Основные признаки живого. Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность) их проявление у растений, животных, грибов, бактерий. Уровни организации живой природы. 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.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

Тема 1. Молекулярный уровень

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

Демонстрация

Схемы строения молекул органических соединений

Модель ДНК

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Тема 2. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Особенности строения бактериальной, животной, растительной и грибной клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы и гены. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация

Моделей-аппликаций «Митоз», «Мейоз»

Лабораторные и практические работы

Сравнение животной и растительной клетки

Тема 3. Организменный уровень

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии - признак живых организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости: наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Построение вариационной кривой.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Вид- основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция – элементарная единица эволюции. Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Классификация организмов. Принципы классификации. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Применение знаний о наследственности и изменчивости искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Демонстрация

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к различным средам жизни.

Тема 5. Экосистемный уровень

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Биоценоз. Экосистема, её основные компоненты, структура экосистемы. Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема-биогеоценоз. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Экологическая сукцессия.

Тема 6. Биосферный уровень

Биосфера- глобальная экосистема. В.И.Вернадский- основоположник учения о биосфере. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Основы рационального природопользования: значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрация

Модель-аппликация «Биосфера и человек»

Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Лабораторные и практические работы

Раздел 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Тематическое планирование по курсу «Биология. Бактерии, грибы растения», 5 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Введение	6 ч.
2	Биология — наука о живой природе	1ч.
3	Методы исследования в биологии. <i>Практическая работа «Проведение фенологических наблюдений за изменениями, происходящими в жизни растений осенью».</i> ИТБ и ОТ	1ч.
4	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого.	1ч.
5	Среды обитания организмов	1ч.
6	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1ч.
7	Повторение	1ч.
8	Тема 1. "Клеточное строение организмов "	6ч.
9	Устройство увеличительных приборов. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Знакомство с увеличительными приборами» ИТБ и ОТ	1ч.
10	Строение клетки. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом» ИТБ и ОТ	1ч.
11	Химический состав клетки	1ч.
12	Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» ИТБ и ОТ	1ч.
13	Ткани. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей» ИТБ и ОТ	1ч.
14	Повторение	1ч.
15	Тема 2. "Царство Бактерии. "	3 ч.
16	Строение и жизнедеятельность бактерий	1ч.
17	Роль бактерий в природе и жизни человека	1ч.
18	Повторение	1ч.
19	Тема 3. Царство Грибы	5ч.
20	Общая характеристика грибов. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Строение плодовых тел шляпочных грибов» ИТБ и ОТ	1ч.
21	Шляпочные грибы	1ч.
22	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора и дрожжей» ИТБ и ОТ	1ч.
23	Грибы-паразиты	1ч.
24	Повторение	1ч.
25	Тема 4. Царство Растения	14ч.
26	Разнообразие, распространение, значение растений.	1ч.

27	Водоросли. <i>Лабораторная работа №7</i> «Изучение особенностей строения зелёных водорослей». ИТБ и ОТ	1ч.
28	Лишайники.	1ч.
29	Мхи. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Изучение особенностей строения мха» (на примере местных видов) ИТБ и ОТ	1ч.
30	Плауны. Хвощи. Папоротники. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Изучение особенностей строения Спороносящего хвоща и спороносящего папоротника» ИТБ и ОТ	1ч.
31	Многообразие споровых растений, их значение в природе и жизни человека	1ч.
32	Голосеменные	1ч.
33	Многообразие голосеменных. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов) ИТБ и ОТ	1ч.
34	Покрытосеменные, или Цветковые	1ч.
35	Многообразие покрытосеменных	1ч.
36	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	2ч.
37	Итоговая контрольная работа по курсу 5 класса	1ч.
38	Анализ контрольной работы. Повторение	1ч.
39	Итого	34ч.

4.2. Тематическое планирование по курсу «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6класс»

№	Название темы	Количество часов
	Глава 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	15 ч.
1	1.Строение семян. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семян двудольных растений». <i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение семян однодольных растений».ИТБ и ОТ	1 ч.
2	2.Стартовая контрольная работа.	1 ч.
3	4. Анализ контрольной работы. Виды корней и типы корневых систем. <i>Л.р.№3</i> «Стержневая и мочковатая корневые системы» ИТБ и ОТ	1 ч.
4	4.Зоны (участки) корня. <i>Лабораторная работа №4</i> «Корневой чехлик и корневые волоски» ИТБ и ОТ	1 ч.
5	5.Условия произрастания и видоизменения корней.	1 ч.
6	6.Побег и почки. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Строение почек. Расположение почек на стебле» ИТБ и ОТ	1 ч.
7	7.Внешнее строение листа. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение» ИТБ и ОТ	1 ч.
8	8.Клеточное строение листа. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Строение кожицы листа». <i>Л.Р. № 8</i> «Клеточное строение	1 ч.

	листа»ИТБ и ОТ	
9	9.Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев	1 ч.
10	10.Строение стебля. <i>Лабораторная работа №9</i> «Внутреннее строение ветки дерева» ИТБ и ОТ	1 ч.
11	11.Видоизменения побегов. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение клубня и луковицы».	1 ч.
12	12.Цветок. <i>Лабораторная работа № 11</i> «Строение цветка» ИТБ и ОТ. Формирование функциональной грамотности.	1 ч.
13	13.Соцветия.	1 ч.
14	14.Плоды. <i>Лабораторная работа № 12</i> «Классификация плодов» ИТБ и ОТ	1 ч.
15	15.Распространение плодов и семян. <i>Лабораторная работа № 13</i> «Типы распространения плодов и семян» ИТБ и ОТ	1 ч.
16	16. Контрольная работа по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений».	1 ч.
	Глава 2. Жизнь растений	12 ч.
17	17. Анализ контрольной работы. Минеральное питание растений	1 ч.
18	18.Фотосинтез	1 ч.
19	19.Дыхание растений	1 ч.
20	20.Испарение воды растениями.Листопад	1 ч.
21	21.Передвижение воды и питательных веществ в растении. . <i>Лабораторная работа № 14</i> «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю» ИТБиОТ.	1 ч.
22	22.Прорастание семян	1 ч.
23	23.Способы размножения растений	1 ч.
24	24.Размножение споровых растений Формирование функциональной грамотности.	1 ч.
25	25.Размножение голосеменных растений	1 ч.
26	26.Половое размножение покрытосеменных растений	1 ч.
27	27.Вегетативное размножение покрытосеменных растений. <i>Лабораторная работа № 15</i> «Вегетативное размножение покрытосеменных растений» ИТБиОТ.	1 ч.
	Глава 3. Классификация растений	5 ч.
28	28.Основы систематики растений	1 ч.
29	29.Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные (Капустные) и Розоцветные	1 ч.
30	30.Класс Двудольные. Семейства Пасленовые, Мотыльковые (Бобовые) и Сложноцветные (Астровые) Формирование функциональной грамотности.	1 ч.
31	31.Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки.	1 ч.
32	32. Итоговая контрольная работа за курс биологии 6 класса	1 ч.
	Глава 4. Природные сообщества	2 ч.
33	33.Анализ контрольных работ Культурные растения. Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Классификация растений»	1 ч.
34	34.. Растительные сообщества. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений	1 ч.

	Итого	34ч.
--	--------------	-------------

4.2. Тематическое планирование по курсу «Биология. Животные. 7 класс»

№	Название темы	Ко-во часов
	Введение	1 час
1	1. Зоология- как наука	1
	Подцарство Простейшие	2 часа
2	2. Общая характеристика Простейших. <i>Лабораторная работа №1</i> "Знакомство с разнообразием водных простейших". ИТБиОТ Многообразие и значение простейших.	1
3	3. Стартовая контрольная работа.	1
	Подцарство Многоклеточные животные	20 часов
4	4. Анализ контрольной работы. Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные	1
5	5. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1
6	6. Черви. Общая характеристика и многообразие. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви	1
7	7. Тип Кольчатые черви.	1
8	Тип Моллюски. Образ жизни, многообразие. <i>Лабораторная работа №3</i> "Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков". ИТБиОТ.	1
9	9. Тип Иглокожие.	1
10	10. Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. <i>Лабораторная работа №4</i> "Знакомство с ракообразными". ИТБиОТ.	1
11	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа №5</i> "Изучение представителей отряда насекомых". ИТБиОТ.	1
12	12. Отряды насекомых. Обобщение знаний по теме Беспозвоночные. Формирование функциональной грамотности.	1
13	13. Тип хордовые. Общая характеристика, многообразие, значение.	1
14	14. Классы рыб: Хрящевые, Костные <i>Лабораторная работа №6</i> "Внешнее строение и передвижение рыб" ИТБиОТ.	1
15	15. Основные систематические группы рыб	1
16	16. Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1
17	17. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика, образ жизни, значение	1
18	18. Класс Птицы. <i>Лабораторная работа №7</i> "Изучение внешнего строения птиц". ИТБиОТ.	1
19	19. Многообразие птиц	1
20	20. Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, образ жизни.	1
21	21. Экологические группы млекопитающих	1
22	22. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1

23	23.Важнейшие породы домашних млекопитающих. Обобщение знаний по теме:«Тип Хордовые».	1
	Эволюция строения функций органов и их систем у животных	7 часов
24	24.Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных. Формирование функциональной грамотности.	1
25	25.Органы дыхания и газообмен	1
26	26.Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1
27	27.Кровеносная система. Кровь	1
28	28.Органы выделения	1
29	29.Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1
30	30.Продление рода. Органы размножения, Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. Формирование функциональной грамотности.	1
	Развитие и закономерности размещения животных на Земле. Биоценозы. Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	4 часа
31	31.Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1
32	32. Итоговая контрольная работа по курсу биологии 7 класса	1
33	33.Анализ контрольных работ. Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды	1
34	34. Воздействие человека на животный мир. Охрана животных.	1
	Итого:	34 часа

4.3. Тематическое планирование по курсу «Биология. Человек. 8 класс»

№	Название темы	Количество часов
1	1.Введение	1ч.
	Тема 1. Науки, изучающие организм человека	2ч.
2	2.Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке.	1ч.
3	3. Стартовая контрольная работа.	1ч.
	Тема 2. Происхождение человека	3 ч.
4	4. Анализ контрольной работы. Систематическое положение человека	1ч.
5	5.Историческое прошлое людей	1ч.
6	6.Расы человека. Среда обитания	1ч.
	Тема 3. Строение организма.	4 ч.
7	7.Общий обзор организма	1ч.
8	8.Клеточное строение организма	1ч.
9	9.Ткани	1ч.

10	10.Рефлекторная регуляция	1ч.
	Тема 4. Опорно-двигательный аппарат.	7 ч.
11	11.Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. <i>Лабораторная работа</i> № 1 «Микроскопическое строение кости» ИТБиОТ.	1ч.
12	12.Скелет человека. Осевой скелет.	1ч.
13	13.Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей.	1ч.
14	14.Строение мышц. <i>Лабораторная работа</i> № 2 «Мышцы человеческого тела» ИТБиОТ.	1ч.
15	15.Работа скелетных мышц и их регуляция. <i>Лабораторная работа</i> № 3«Утомление при статической работе» ИТБиОТ.	1ч.
16	16.Осанка. Предупреждение плоскостопия. <i>Лабораторная работа</i> № 4 «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия» ИТБиОТ.	1ч.
17	17.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1ч.
	Тема 5. Внутренняя среда организма	3 ч.
18	18.Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма человека.	1ч.
19	19.Борьба организма с инфекцией.	1ч.
20	20.Иммунология на службе здоровья.	1ч.
	Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы	7 ч.
21	21.Транспортные системы организма	1ч.
22	22.Круги кровообращения. <i>Лабораторная работа</i> № 5«Изучение особенностей кровообращения» ИТБиОТ.	1ч.
23	23.Строение и работа сердца	1ч.
24	24.Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. <i>Лабораторная работа</i> № 6 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. <i>Лабораторная работа</i> № 7 «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови» ИТБиОТ. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
25	25.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболевании сердца и сосудов. <i>Лабораторная работа</i> № 8«Функциональная проба. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку» ИТБиОТ. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
26	26.Первая помощь при кровотечениях	1ч.
27	27.Обобщение и систематизация изученного материала (глава 6)	1ч.
	Тема 7. Дыхание	5 ч.
28	28.Значение дыхания. Органы дыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1ч.
29	29.Легкие. Газообмен в легких и других тканях	1ч.
30	30.Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1ч.

31	31.Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика. Первая помощь. Приемы реанимации. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» ИТБиОТ.	1ч.
32	32.Дыхание. Обобщение.	
	Тема 8. Пищеварение	6ч.
33	33.Питание и пищеварение.	1ч.
34	34.Пищеварение в ротовой полости.	1ч.
35	35.Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Действие слюны на крахмал» ИТБиОТ.	1ч.
36	36.Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1ч.
37	37.Регуляция пищеварения	1ч.
38	38.Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1ч.
	Тема 9. Обмен веществ и энергии	3 ч.
39	39.Обмен веществ и энергии -основное свойство всех живых существ	1ч.
40	40.Витамины	1ч.
41	41.Энерготраты человека и пищевой рацион. <i>Лабораторная работа №11</i> «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки» ИТБиОТ.	1ч.
	Глава 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)	4 ч.
42	42.Покровы тела. Строение и функции кожи	1ч.
43	43.Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1ч.
44	44.Терморегуляция организма. Закаливание	1ч.
45	45.Выделение	1ч.
	Тема 11. Нервная система.	6 ч.
46	46.Значение нервной системы	1ч.
47	47.Строение нервной системы. Спинной мозг.	1ч.
48	48.Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. <i>Лабораторная работа № 12</i> «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка» ИТБиОТ. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
49	49.Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
50	50.Соматический и вегетативный отделы нервной системы	1ч.
51	51.Нервная система. Обобщение (глава 11)	1ч.

	Тема 12. Анализаторы. Органы чувств.	5 ч.
52	52.Анализаторы	1ч.
53	53.Зрительный анализатор. <i>Лабораторная работа</i> № 13 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением» ИТБиОТ.	1ч.
54	54.Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1ч.
55	55.Слуховой анализатор	1ч.
56	56.Орган равновесия, мышечное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы	1ч.
	Глава 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5ч.
57	57.Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1ч.
58	58.Врожденные и приобретенные программы поведения. <i>Лабораторная работа</i> № 14«Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа» ИТБиОТ.	1ч.
59	59.Сон и сновидения	1ч.
60	60.Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
61	61.Воля, эмоции, внимание. <i>Лабораторная работа</i> № 15 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях» ИТБиОТ. Формирование функциональной грамотности.	1ч.
	Тема 14. Эндокринная система.	2 ч.
62	62.Роль эндокринной регуляции	1ч.
63	63.Функции желез внутренней секреции	1ч.
	Тема 15. Индивидуальное развитие организма	5 ч.
64	64.Размножение. Половая система	1ч.
65	65.Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1ч.
66	66. Итоговая контрольная работа за курс биологии 8 класса	1ч.
67	67.Анализ контрольных работ Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем	1ч.
68	68.. Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности.	1 ч
	Итого:	68 ч.

4.4. Тематическое планирование по курсу «Общая биология, 9класс»

№	Название темы	Кол-во часов	ЦОР
	Раздел I. Введение	2 часа	
1	1. Биология - наука о жизни. Методы	1	Библиотека ЦОК

	исследования в биологии. ИТБиОТ.		https://m.edsoo.ru/863e6122https://m.edsoo.ru/863e632a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
2	2. Сущность жизни и свойства живого.	1	
	Раздел II. Уровни организации живой природы. Тема1. Молекулярный уровень.	10 часов	
3	3.Общая характеристика молекулярного уровня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
4	4.Углеводы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
5	5.Липиды.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
6	6. Входная контрольная работа.	1	
7	7.Анализ контрольной работы. Состав и строение белков. Функции белков.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
8	8.Биологические катализаторы. <i>Лабораторная работа №1.</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой. ИТБиОТ.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
9	9.Нуклеиновые кислоты.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
10	10.АТФ и другие органические соединения клетки.	1	
11	11.Вирусы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
12	12.Обобщение по теме «Молекулярный уровень организации живого».	1	
	Тема2.Клеточныйуровень.	10 часов	
13	13.Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
14	14.Клеточная мембрана. Ядро. Хромосомный набор клетки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0h https://m.edsoo.ru/863e716c
15	15.Мембранные органоиды клетки. Рибосомы. <i>Лабораторная работа №2.</i> Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом. ИТБиОТ.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start
16	16.Немембранные органоиды и включения. Различия в строении клеток прокариот и эукариот.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/
17	17.Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7aae
18	18.Типы питания клетки. Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98

19	19.Генетический код.	1	
20	20.Синтез белков в клетке.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
21	21.Деление клетки. Митоз.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
22	22.Обобщение по теме «Клеточный уровень организации живого».	1	
	Тема 3. Организменный уровень жизни.	14	
23	23.Размножение организмов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
24	24.Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Формирование функциональной грамотности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
25	25.Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Формирование функциональной грамотности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
26	26.Закономерности наследования признаков, установленные Грегором Менделем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
27	27.Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	
28	28.Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
29	29.Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
30	30.Взаимодействие генов.	1	
31	31.Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
32	32.Модификационная изменчивость. <i>Лабораторная работа № 3.</i> "Построение вариационной кривой." ИТБиОТ.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
33	33.Мутационная изменчивость.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
34	34.Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/start/
35	35.Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336
36	36.Обобщение по теме «Организменный уровень организации живого».	1	
	Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни	3 часа	

37	37.Вид. Критерии вида. <i>Лабораторная работа №4</i> "Изучение морфологического критерия вида.» ИТБиОТ.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/start/
38	38.Популяция – форма существования вида и единица эволюции. Структура и динамика численности популяций.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/start/
39	39.Биологическая классификация	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea48e
	Тема 5. Экосистемный уровень.	4 часа	
40	40.Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
41	41.Состав и структура сообщества.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
42	42.Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1592/start/
43	43.Саморазвитие экосистем.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/start/
	Тема 6. Биосферный уровень.	4 часа	
44	44.Биосфера. Среды жизни. <i>Практическая работа</i> «Приспособленность организмов к различным средам жизни».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
45	45.Средообразующая деятельность организмов.	1	
46	46.Круговорот веществ в биосфере.	1	
47	47.Обобщение по темам «Популяционно-видовой, экосистемный и биосферный уровни организации живого».	1	
	Тема 7. Основы учения об эволюции.	7 часов	
48	48.Развитие эволюционного учения. Формирование функциональной грамотности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9570 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
49	49. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетическое равновесие в популяциях. Формирование функциональной грамотности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
50	50.Борьба за существование. Естественный отбор.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
51	51.Видообразование.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/start/
52	52.Макроэволюция.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e

53	53.Основные закономерности эволюции.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/start
54	54.Обобщение по теме «Основы эволюционного учения».	1	
	Тема 8. Происхождение и развитие жизни на Земле.	6 часов	
55	55.Гипотезы возникновения жизни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
56	56.Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3874/start/
57	57.Основные этапы развития жизни на Земле.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
58	58. Итоговая контрольная работа.	1	
59	59. Анализ контрольной работы. Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/start/
60	60. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/start/
	Тема 9. Основы экологии.	8 часов	
61	61.Обобщение по теме "Происхождение и развитие жизни на Земле".	1	
62	62. Экологические факторы. Условия среды. Формирование функциональной грамотности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb10e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb348
63	63. Закономерности влияния факторов Экологические ресурсы.	1	
64	64. Адаптация организмов к различным условиям существования.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
65	65. Межвидовые отношения организмов	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/start/
66	66. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция.	1	
67	67. Эволюция биосферы. Обобщение по теме «Основы экологии».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
68	68. Антропогенное воздействие на биосферу. Рациональное природопользование.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
		68	

5.1.1. Перечень лабораторных и практических работ по курсу «Биология. 5кл.»

№	Тема лабораторной , практической работы	Стр. в учебнике
1	Практическая работа «Проведение фенологических наблюдений за изменениями, происходящими в жизни растений осенью»	Стр.14
2	Лабораторная работа №1. «Устройство увеличительных приборов»	Стр.31
3	Лабораторная работа №2 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	Стр.36
4	Лабораторная работа № 3 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»	Стр.37
5	Лабораторная работа № 4 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Стр.49
6	Лабораторная работа № 5 «Строениеплодовых тел шляпочных грибов»	Стр.77
7	Лабораторная работа № 6 «Изучение особенностей строения плесневого гриба мукора и дрожжей»	Стр.78,80
8	Лабораторная работа №7 «Изучение особенностей строения зелёных водорослей».	Стр.95
9	Мхи. Лабораторная работа № 8 «Изучение особенностей строения мха» (на примере местных видов)	Стр.109
10	Лабораторная работа № 9 «Изучение особенностей строения спороносящего хвоща и спороносящего папоротника»	Стр.115
11	Лабораторная работа № 10 «Изучение особенностей строения хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов)	Стр.124

5.1.2. Перечень лабораторных и практических работ по курсу «Биология. Многообразие покрытосеменных растений.6 класс»

№	Тема лабораторной, практической работы	Стр в учебнике
1	Лабораторная работа №1 «Строениесемяндвудольныхрастений».	Стр.9
2	Лабораторная работа №2 «Строение семян однодольных растений».	Стр.10
3	Лабораторная работа №3 «Стержневая и мочковатая корневые системы»	Стр.14
4	Лабораторная работа №4 «Корневой чехлик и корневые волоски»	Стр.18

5.1.3. Перечень лабораторных и практических работ по курсу Животные.7кл.»

№	Тема лабораторной , практической работы	Стр. в учебнике
1	<i>Лабораторная работа</i> № 1 «Знакомство с разнообразием водных простейших»	Стр.13
2	<i>Лабораторная работа</i> № 2 «Внешнее строение дождевого червя»	Стр.42
3	<i>Лабораторная работа</i> № 3. «Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков.»	Стр.47
4	<i>Лабораторная работа</i> №4 «Знакомство с ракообразными»	Стр.58
5	<i>Лабораторная работа</i> № 5 «Изучение представителей отрядов насекомых»	Стр.65
6	<i>Лабораторная работа</i> № 6 « Внешнее строение и передвижение рыб»	Стр.102
7	<i>Лабораторная работа</i> №7 «Изучение внешнего строения птиц»	Стр.136

5.1.4. Перечень лабораторных и практических работ по курсу «Биология. Человек. 8 кл.»

№	Тема лабораторной , практической работы	Стр. в учебнике
1	<i>Лабораторная работа</i> № 1 «Микроскопическое строение кости»	Стр.69
2	<i>Лабораторная работа</i> № 2 «Мышцы человеческого тела»	Стр.86
3	<i>Лабораторная работа</i> № 3«Утомление при статической работе»	Стр.94
4	<i>Лабораторная работа</i> № 4 «Осанка и плоскостопие»	Стр.98
5	<i>Лабораторная работа</i> № 5«Изучение особенностей кровообращения»	Стр.138
6	<i>Лабораторная работа</i> № 6 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Л.р. № 7Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови»	Стр.147,149
7	<i>Лабораторная работа</i> № 8«Функциональная проба. Реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку»	Стр.157
8	<i>Лабораторная работа</i> № 9«Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Стр.184

9	<i>Лабораторная работа № 10</i> «Действие слюны на крахмал»	Стр.211
10	<i>Лабораторная работа № 11</i> «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки»	Стр.245
11	<i>Лабораторная работа № 12</i> «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»	Стр.287
12	<i>Лабораторная работа № 13</i> «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»	Стр.310
13	<i>Лабораторная работа № 14</i> «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа»	Стр.342
14	<i>Лабораторная работа № 15</i> «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях»	Стр.363

**5.1.5. Перечень лабораторных и практических работ по курсу
«Биология. Введение в общую биологию.9 класс.»**

№	Тема лабораторной , практической работы	Стр. в учебнике
1	<i>Лабораторная работа № 1</i> "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой."	Стр. 48
2	<i>Лабораторная работа № 2</i> "Сравнение животной и растительной клетки."	Стр.76
3	<i>Лабораторная работа № 3</i> "Построение вариационной кривой."	Стр.142
4	<i>Лабораторная работа № 4</i> "Изучение морфологического критерия вида."	Стр. 163
5	<i>Практическая работа.</i> "Приспособленность организмов к различным средам жизни".	Стр.225

Раздел 5. Перечень контрольных, лабораторных, практических, творческих, исследовательских, реферативных, зачетных, диагностических работ

5.2.1. Итоговая контрольная работа по биологии. 5 класс.

I вариант.

Уровень А. Выберите один ответ из предложенных.

1. Наука, изучающая растения, называется
А) ботаника; В) микология;
Б) зоология; Г) анатомия.
2. Что из перечисленного НЕ относится к основным методам (способам) изучения природы?
А) наблюдение; В) предположение;
Б) эксперимент; Г) измерение.
3. Как называется прибор для изучения мелких объектов, не различимых человеческим глазом?
А) микроскоп; В) телескоп;
Б) сканер; Г) перископ.
4. Выберите название самой плодородной почвы:
А) подзолистая; В) глинистая;
Б) чернозёмная; Г) солончаковая.
5. Не является телом живой природы
А) слон; В) жёлудь;
Б) дерево; Г) облако.
6. Каждая клетка возникает путём:
А) гибели материнской клетки; Б) деления материнской клетки;
В) слияния клеток.
7. Клетки бактерий, в отличие от клеток животных, растений и грибов, не имеют:
А) цитоплазмы; Б) ядра;
В) наружной мембраны.
8. Процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа при помощи энергии солнечного света- это:
А) хлорофилл; В) фотосинтез;
Б) хлоропласт; Г) дыхание.
9. Основным отличием позвоночных животных от беспозвоночных является наличие:
А) кровеносной системы; В) внутреннего скелета;
Б) нервной системы с органами чувств; Г) кожных покровов.
- 10) Для получения тканей человек использует цветковое растение:
А) кукурузу; В) пшеницу;
Б) сосну; Г) хлопчатник.

В 1. Выберите три правильных ответа.

Бактерии являются возбудителями таких болезней, как

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. туберкулёз; | 4. СПИД; |
| 2. холера; | 5. чума; |
| 3. грипп; | 6. гепатит. |

В 2. Выберите три правильных ответа.

Хозяйственно ценными покрытосеменными растениями являются:

- | | |
|-----------|------------------|
| 1. сосна; | 4. можжевельник; |
| 2. вишня; | 5. картофель; |
| 3. лён; | 6. пихта. |

Итоговая контрольная работа по биологии

5 класс.

II вариант.

Уровень А. Выберите один ответ из предложенных.

1. Наука, изучающая строение и функции клеток, называется
А) цитология; В) микология;
Б) зоология; Г) анатомия.
2. Что из перечисленного относится к основным методам (способам) изучения природы?
А) сложение; В) предположение;
Б) эксперимент; Г) вычитание.
3. Не является телом живой природы
А) корова; В) звезда;
Б) кустарник; Г) трава.
4. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:
А) неподвижны; В) имеют клеточное строение;
Б) состоят из химических веществ; Г) имеют цвет.
5. Сходство ручной лупы и микроскопа состоит в том, что они имеют:
А) тубус; В) увеличительное стекло (линзу);
Б) предметный столик; Г) штатив.
6. Тельце зелёного цвета в клетках растений называется:
А) ядро; В) хлоропласт;
Б) вакуоль; Г) цитоплазма.
7. Важнейшим признаком растений является способность к :
А) дыханию; В) росту и размножению;
Б) питанию; Г) фотосинтезу.
8. Процесс образования энергии, происходящий при окислении органических веществ кислородом в каждой живой клетке растения это-
А) хлорофилл; В) фотосинтез;
Б) хлоропласт; Г) дыхание.
9. Семена цветковых растений располагаются
А) на чешуйках шишек; В) в спороносных колосках;
Б) внутри плода; Г) в спороносных коробочках.
10. Основным отличием позвоночных животных от беспозвоночных является наличие:
А) кровеносной системы; В) внутреннего скелета;
Б) нервной системы с органами чувств; Г) кожных покровов.

В1. Выберите три правильных ответа.

К съедобным грибам относятся:

1. подосиновик;
2. маслёнок;
3. бледная поганка;
4. шампиньон;
5. сатанинский;
6. мухомор.

В 2. Выберите три правильных ответа.

Хозяйственно ценными покрытосеменными растениями являются:

1. ель;
2. яблоня;
3. лиственница;
4. кедр;
5. пшеница;
6. хлопчатник.

5.2.2. Итоговая контрольная работа по биологии

6 класс

1 вариант

Уровень А. К каждому вопросу выберите один ответ из предложенных.

1. На верхнем конце тубуса микроскопа находится:

- А) окуляр; В) предметный столик;
Б) объектив; Г) покровное стекло.

2. Сколько хромосом окажется в дочерней клетке, если в материнской клетке перед делением было 12 хромосом.

- А) 12; В) 6;
Б) 24; Г) 20.

3. Ткань, образованная живыми или мёртвыми клетками с плотно сомкнутыми утолщенными оболочками называется:

- А) механической; В) основной;
Б) проводящей; Г) покровной.

4. Организмы, в клетках которых нет ядра, называются:

- А) грибы; В) бактерии;
Б) растения; Г) простейшие.

5. В процессе дыхания растения выделяют:

- А) азот; В) углекислый газ;
Б) кислород; Г) крахмал.

6. Какого способа добывания пищи среди грибов не встречается?

- А) сапрофитного; В) симбиотического;
Б) паразитического; Г) автотрофного (фотосинтез).

7. К низшим растениям относят:

- А) водоросли; В) папоротники;
Б) мхи; Г) только одноклеточные растения.

8. Крупная бурая водоросль, употребляемая в пищу:

- А) ламинария; В) улотрикс;
Б) спирогира; Г) ульва.

9. Мох сфагнум может поглощать воду в больших количествах, т.к.

- А) у него есть корни; В) наряду с живыми есть мёртвые клетки;
Б) у него есть ризоиды; Г) есть особая запасаящая ткань.

10. У папоротникообразных отсутствуют:

- А) корни; Б) стебли; В) листья; Г) цветки.

В1. Установите соответствие между признаками плодов и способами их распространения.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Особенности плодов:

- А) пушистые хохолки;
Б) околоплодник яркой окраски;
В) околоплодник сочный;
Г) плоды тяжёлые;
Д) разнообразные прицепки;
Е) створки разрываются и скручиваются.

Способ распространения:

- 1) ветром;

- 2) животными;
- 3) саморазбрасыванием.

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	2	2	3

В2. Вставьте в текст пропущенные слова. Последовательность цифр запишите в таблицу.

Опыление.

Процесс переноса пыльцы на рыльце пестика называют ___ (А). Попад на рыльце пестика, пыльца прорастает, образуя ___ (Б). Она растёт в сторону ___ (В). По ней перемещаются ___ (Г).

- 1) оплодотворение;
- 2) завязь;
- 3) опыление;
- 4) сперматозоиды;
- 5) яйцеклетка;
- 6) спермии;
- 7) пыльцевая трубка;
- 8) пестик.

А	Б	В	Г
3	7	2	6

Итоговая контрольная работа по биологии

6 класс

II вариант.

Уровень А. К каждому вопросу выберите один ответ из предложенных.

- На нижнем конце тубуса микроскопа находится:
А) окуляр; В) предметный столик;
Б) объектив; Г) покровное стекло.
- В молодых клетках в отличие от старых
А) отсутствует ядро;
Б) вакуоль занимает практически всё пространство;
В) вакуоли мелкие, почти не заметные;
Г) не имеется хромосом.
- Пластиды, имеющие зелёную окраску за счёт содержащегося в них хлорофилла называются:
А) хлоропласты; В) хромопласты;
Б) лейкопласты; Г) все перечисленные.
- Вегетативными органами растения являются:
А) цветок и корень; Б) почка и семя; В) плод и лист; Г) побег и корень.
- Первым при прорастании семени появляется
А) главный корень; В) придаточные корни;
Б) боковые корни; Г) у однодольных растений- придаточные, у двудольных- главный корень.
- Зона корня, расположенная ближе всего к его верхушке, называется зоной
А) проведения; В) растяжения;
Б) всасывания; Г) деления.
- Если у растения сетчатое жилкование листьев, то оно, скорее всего является
А) однодольным растением и имеет мочковатую корневую систему;
Б) двудольным растением и имеет мочковатую корневую систему;
В) однодольным растением и имеет стержневую корневую систему;
Г) двудольным растением и имеет стержневую корневую систему.
- Хлорофилл не присутствует в клетках
А) эпидермы листа; В) губчатой ткани листа;
Б) столбчатой ткани листа; Г) замыкающих клеток устьиц.
- Растениям для протекания фотосинтеза необходимы:
А) вода и свет; В) минеральные вещества;
Б) углекислый газ; Г) все перечисленные вещества.
- Какая из перечисленных тканей не входит в состав стебля?
А) покровная; В) запасная;
Б) механическая; Г) всасывающая.

В1 Установите правильную последовательность систематических категорий растений, начиная с наибольшей. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

- вид Горох посевной;
- отдел Покрытосеменные;
- семейство Бобовые;
- род Горох;
- класс Двудольные;
- царство Растения.

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

6	2	5	3	4	1
---	---	---	---	---	---

В2. Вставьте в текст пропущенные слова. Последовательность цифр запишите в таблицу.

Дыхание растений.

Растения образуют органические вещества только на ____ (А). Но растения не только ____ (Б), они ____ (В), как все живые существа. Во время этого процесса расходуется ____ (Г), а ____ (Д) высвобождается.

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1) темнота; | 5) дышат; |
| 2) энергия; | 6) углекислый газ; |
| 3) фотосинтез; | 7) органические вещества; |
| 4) питаются; | 8) свет. |

А	Б	В	Г	Д
8	4	5	7	2

5.2.3. Итоговая контрольная работа по биологии

7 класс

1 вариант

1. Животные как правило,

А) создают органические вещества из неорганических;

Б) питаются готовыми органическими веществами других организмов;

В) всасывают растворённые в воде минеральные вещества;

Г) всасывают растворённые в воде органические вещества.

2. Инфузория туфелька передвигается с помощью

А) ложноножек;

Б) жгутика;

В) жгутика и ложноножек;

Г) ресничек.

3. Может питаться как животное, и как растение в зависимости от условий:

А) обыкновенная амёба;

Б) радиолярия;

В) инфузория туфелька;

Г) эвглена зелёная.

4. Наружный слой клеток кишечнорастворимых, в котором расположены нервные и стрекательные клетки называется

А) эктодерма;

Б) энтодерма;

В) мезодерма.

5. Промежуточным хозяином называется организм, в котором обитает

А) личиночная стадия паразита;

Б) половозрелая стадия паразита;

В) любая стадия паразита, но лишь недолгое время.

6. Три пары конечностей у

А) паукообразных;

Б) ракообразных;

В) насекомых;

Г) моллюсков.

7. Плавание головоногих моллюсков осуществляется с помощью:

А) взмахов щупалец;

Б) выбрасывания воды из мантийной полости;

В) из плазмы крови, вышедшей из кровеносного сосуда;

Г) из тканевой жидкости, всосавшейся в лимфатический капилляр.

8. Какое вещество, содержащееся в крови, может присоединять кислород?

А) глюкоза;

Б) адреналин;

В) гемоглобин;

Г) инсулин.

9. Вирус СПИДА поражает

А) лимфоциты;

Б) тромбоциты;

В) эритроциты;

Г) все клетки крови.

10. В каких сосудах происходит газообмен?

А) в аорте;

Б) в артериях;

В) в капиллярах;

Г) в венах.

В1. Установите последовательность расположения органов дыхательной системы, по которым воздух поступает в организм при вдохе. В ответе запишите последовательность букв.

А. Гортань;

Б. Альвеолы лёгкого;

В. Носовая полость;

Г. Трахея;

Д. Носоглотка;

Е. Бронхи.

С.1 Дайте развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Почему пища должна быть разнообразной?

А) поваренная соль;
фибрин;
Д) соли кальция;

В) гемоглобин;
Г) антитела;
Е) инсулин.

Б)

9. В состав выделительной системы входят:

А) печень; **Б) почки;** В) желчный пузырь; Г) бронхи.

10. При отсутствии какого витамина развивается заболевание- цинга?

А) D; В) А; Б) В₁; **Г) С.**

В1. Установите последовательность прохождения пищи по пищеварительному каналу, начиная с момента её попадания в ротовое отверстие. В ответе запишите последовательность букв.

А. Желудок;

Б. Прямая кишка;

В. Двенадцатиперстная кишка;

Г. Ротовая полость;

Д. Тонкая кишка;

Е. Пищевод;

Ж. Толстая кишка.

С1. Дайте развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Почему пищу необходимо тщательно пережёвывать?

А) 1 нуклеотид;

Б) 2 нуклеотида;

В) 3 подряд идущих нуклеотида;

Г) знак препинания.

9. Реакции матричного синтеза это

А) синтез жиров;

Б) синтез углеводов;

В) редупликация ДНК;

Г) фотолиз воды .

10. Мейоз это

А) прямое деление клетки;

Б) деление клеток половых желёз;

В) слияние половых клеток;

Г) половой процесс.

11. Аллельные гены расположены в

А) одной хромосоме;

Б) одинаковых локусах гомологичных хромосом;

В) одинаковых локусах негомологичных хромосом;

Г) разных локусах гомологичных хромосом.

12. При скрещивании 2-х гетерозиготных особей, отличающихся по 1 паре признаков, происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении

А) 1:2:1

Б) 1:3

В) 1:8:3:3:1

Г) 9:3:3:1.

13. Признаки какой изменчивости передаются потомству?

А) модификационной;

Б) мутационной.

14. Первыми наземными животными были

А) земноводные;

Б) динозавры;

В) многоножки и паукообразные;

Г) моллюски.

15) Элементарная единица эволюции

А) особь;

Б) вид;

В) популяция;

Г) биоценоз.

Итоговая контрольная работа по биологии

9 класс.

II вариант.

1. Наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой их обитания
А) эволюция; Б) генетика; В) селекция; Г) экология.
2. Главный признак, по которому можно отличить живое от неживого:
А) обмен веществ; В) движение;
Б) изменение формы, окраски и размера;
3. Мономер белка это
А) аминокислота; Б) нуклеотид;
В) моносахариды; Г) глицерин и жирные кислоты.
4. Ядерная оболочка отсутствует в клетках представителей царства
А) растений; В) животных;
Б) грибов; Г) бактерий.
5. Выберите из перечня процесс, соответствующий ассимиляции:
А) фотосинтез; В) гликолиз;
Б) окисление; Г) переваривание белка.
6. Органоиды, видимые в оптический микроскоп только во время деления клетки:
А) митохондрии; В) пластиды;
Б) хромосомы; Г) рибосомы.
7. Период, начинающийся с образования зиготы и заканчивающийся рождением организма или выходом зародыша из яйца, называется
А) онтогенезом; В) эмбриогенезом;
Б) постэмбриональным развитием; Г) адаптационным.
8. Промежуточный характер наследования признаков проявляется при
А) дигибридном скрещивании; В) наследовании, сцепленным с полом;
Б) неполном доминировании; Г) сцепленном наследовании.

9. Наследственная информация организма находится в

А) АТФ; Б) и-РНК; В) белка; Г) ДНК.

10. Сосна обыкновенная в природном сообществе выполняет роль

А) производителя органического вещества- продуцента;

Б) потребителя органического вещества-консумента;

В) минерализатора органического вещества-редуцента.

11.Эволюционные изменения у организмов, способствующие переходу к паразитическому образу жизни относят к

А) ароморфозу; В) дегенерации;

Б) идиоадаптации; Г) онтогенезу.

12. Какие органоиды отвечают за расщепление сложных органических веществ до простых

А) рибосомы; Б) лизосомы; В) пластиды; Г) аппарат Гольджи.

13. В ядре сперматозоида животного содержится 16 хромосом, а в ядре его печени

А) 32; Б) 16; В) 64; Г) 8.

14. Атавизм у человека это

А) третье веко; Б) аппендикс; В) клыки; Г)многососковость.

15. Отбор при котором в популяции сохраняются особи со средней нормой показателя признака называется

А) стабилизирующим; Б) движущим;

В) естественным.

5.3 Критерии оценивания

Оценка устного ответа.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формулирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, таблицами, схемами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.
2. Материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
3. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдает основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использует научные термины.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа (взаимооценка), самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка проверочных тестов.

Тематические тесты содержат от 8 до 15 заданий. Вопросы и задания имеют три уровня сложности.

Уровень А базовый. К каждому заданию уровня А даны 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Задания **уровня В** более сложные. В них требуется либо выбрать три правильных ответа из шести предложенных, либо определить правильную последовательность, либо установить соответствие. Задания **уровня С** повышенной сложности, требуют свободного развернутого

ответа.

Задания части А рекомендуется оценивать от нуля до одного балла, задания части В — от нуля до двух баллов. В заданиях на определение последовательности два балла ставится за верный ответ; один балл ставится за ответ, в котором неверно определена последовательность двух любых элементов. Задания части С оцениваются от нуля до трех баллов в зависимости от правильности и полноты ответа.

По результатам проверки работы подсчитывается суммарный тестовый балл, который переводится в школьную оценку.

- «Удовлетворительно» — соответствует 51-75% от максимального количества баллов.
- «Хорошо» — соответствует 75-90% от максимального количества баллов.
- «Отлично» — соответствует 91-100% от максимального количества баллов.