|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к ООП ОООПриказ № 367 от 31.12.2020 года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«БИОЛОГИЯ»**

**(УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ)**

**8 - 9 КЛАСС**

**2020 ГОД**

**Аннотация**

**к рабочей программе по учебному курсу «Биология»,**

**8–9 классы (углублённый уровень) на основе УМК «Биология» И.Н. Пономарёвой и др.**

*Нормативная основа разработки программы*

Рабочая программа составлена на основе:

* Закона об образовании Российской Федерации.
* Примерной государственной программы по биологии для общеобразовательных школ (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)
* Авторской программы по биологии: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология: 5-9 классы: программа. — М.: Вентана - Граф, 2016. — 400 с.
* Приказа Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**»** от 17.12.10 № 1897 (с изм. от 31.12.2015 № 1577).
* Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изм. от 05.07.2017 № 629).
* Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. от 02.11.2015).
* Приказа Минобрнауки России от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

*Цели изучения учебного предмета «Биология, углублённый уровень»*

Глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

**•социализация** обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**•приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**•ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью

жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

**•развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе;

познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы,

формированием интеллектуальных и практических умений;

**•овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной,

ценностно-смысловой, коммуникативной;

**•формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической куль туры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой

*Задачи программы*

• ***освоение знаний*** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы.

• ***овладение умениями*** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты.

• ***развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей*** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

• ***воспитание*** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения **в** природе.

• ***использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни*** для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Достижению целей и задач способствуют особенности программы по биологии в основной школе, разработанной авторским коллективом под ред. И.Н. Пономаревой:

— усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира; к изучению живой природы России и бережному отношению к ней;

— усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям об устойчивом развитии природы и общества;

— расширение перечня практических работ и экскурсий в природу, с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы и развивающих практические и творческие умения у учащихся.

*Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы*

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. В программе предусмотрено проведение лабораторных работ, что так же способствует приобретению практических умений и навыков и повышению уровня знаний.

Система уроков ориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Особое внимание уделяется развитию познавательной активности учащихся, творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, формированию экологической культуры.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, с возрастными особенностями развития учащихся. Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знания о своеобразии царств животных, растений, грибов и бактерий в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, а также на формирование способности использовать приобретённые знания в практической деятельности. При отборе содержания предмета биология уделяется внимание: в 8 классе изучению особенностей функционирования организма человека и способов сохранения здоровья в условиях Крайнего Севера; в 9 классе - изучению видов организмов, которые являются неотъемлемой частью биогеоценозов, имеют практическое, эстетическое значение, являются элементами культуры народов, проживающих на территории области.

Предмет «Биология (углублённый уровень)» изучается в основной школе в 8-9 классах.

*Общий объём учебного времени за два года обучения составляет 204 часа*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 8 класс | 9 класс |
| Количество часов по учебному плану | 102 часа(3 часа\неделю) | 102 часа (3 часа\в неделю) |
| Уровень образования | углублённый | углублённый |

Диагностика результатов обеспечивается через использование тематического тестирования, выполнение индивидуальных и творческих заданий, проведение лабораторных работ, экскурсий, защиты проектов.

Достижению результатов обучения способствует применение системно-деятельностного подхода, который реализуется через использование эффективных педагогических технологий (технологии личностно ориентированного и проблемного обучения, смешанного обучения, учебного исследования, проектной технологии, ИКТ). Ведущими являются методы, направленные на организацию самостоятельной познавательной деятельности обучающихся.

Установление уровня образовательных достижений учащихся проводится на основе КИМов, что позволит получить объективную информацию о качестве образовательной деятельности и своевременно принимать управленческие решения по повышению качества образования. КИМы включают входную, текущую, итоговую диагностические работы, тематические тестовые работы и лабораторные работы.

Рабочая программа реализуется на основе УМК, созданного под руководством И.Н.Пономарёвой и учебников системы «Алгоритм успеха» Биология: 8 – 9 классы для учащихся общеобразовательных учреждений, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации:

* Биология. 8 класс**.** Учебник для общеобразовательных организаций (авт. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш); – М.: Вентана-Граф, 2015.
* Биология. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой); – М.: Вентана-Граф, 2015.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования и дополнена содержанием регионального практико-ориентированного характера.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ КУРСА «БИОЛОГИЯ»**

**(8 - 9 классы, углублённый уровень)**

**Планируемые *личностные* результаты освоения ООП:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией, с природой России, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение субъективной сопричастности с судьбой российского народа). Осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность с историей 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 личностного 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 и способность к ведению переговоров). Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. 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 к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие 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 социальной 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; развитость эстетического, эмоционально-ценностного видения 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; развитая 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).

**Планируемые *метапредметные* результаты**

***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Таким образом, в качестве планируемых метапредметных результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что 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.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
* 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 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.
1. 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, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. 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 критериев, 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.
1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
* наблюдать и анализировать свою 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 и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
* выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять 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 па 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 причины/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.
1. 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 решения задачи;
* 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.
1. 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);
* критически оценивать содержание и форму текста.

***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 аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к своему 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.
1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; 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 и 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.
1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. 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.

**Планируемые предметные результаты**

***В результате изучения курса биологии в основной школе:***

1. Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
2. Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
3. Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
4. Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
5. Выпускник **получит возможность** научиться:
* осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

***Человек и его здоровье***

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
* находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
* создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

***Общие биологические закономерности***

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* 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);
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* 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 КУРСА**

**Человек и его здоровье**

*Введение в науки о человеке*

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. *Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Особенности человека как социального существа.* Происхождение современного человека. Расы.

*Общие свойства организма человека*

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы. *Генерация нервного импульса, мембранный потенциал, поляризация и деполяризация мембраны.* Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.

*Нейрогуморальная регуляция функций организма*

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. *Нервные волокна, типы нервных волокон: мякотные, безмякотные*. Нервы и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга и *рефлекторное кольцо*. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная ассимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. *Классификация гормонов, механизм взаимодействия с клетками мишенями.* Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез. *Гипоталамо-гипофизарная система.*

*Опора и движение*

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. *Остеокласты, остеоциты и остеобласты*. Типы костей. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Мышечные *волокна, мякотные и безмякотные. Структура саркомера. Механизм сокращения мышц*. Статическая и динамическая работа мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

*Кровь и кровообращение*

*Жидкие среды организма*. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции тканевой жидкости, крови и лимфы. *Учение К. Бернара о гомеостазе организма человека. Поддержание постоянства внутренней среды.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови по К. Ландштейнеру. *Агглютиногены и агглютинины*. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови*. Факторы свёртывания крови.* Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Классификация иммунитета. *Механизм клеточного и гуморального иммунитета, роль В-лимфоцитов и Т-лимфоцитов.* *Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки.* *Тканевая совместимость, проблема трансплантации органов..* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. *Функции венозных клапанов.* Строение и работа сердца. Автоматизм работы сердца, *атипические мышечные волокна.* Сердечный цикл, *электрокардиограмма.* Пульс. Давление крови, гипертензия и гипотензия. Скорость кровотока. Измерение артериального давления*. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца.* *Движение лимфы по сосудам.* Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. *Факторы риска возникновения ССЗ на Крайнем Севере.* Профилактика ССЗ. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

*Дыхание*

Дыхательная система: состав, строение, функции*. Внешнее и внутреннее дыхание*. Этапы дыхания. Легочные объемы. *Роль сурфактанта в дыхании человека.* Газообмен в легких и тканях. Нервная и *гуморальная регуляция* дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. *Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Правильное дыхание.*

*Пищеварение*

Питание. *Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества.* Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. *Формирование зубной системы в процессе онтогенеза.* Слюна и слюнные железы. *Состав слюны*. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. *Роль обкладочных, железистых, добавочных, эндокринных клеток в формировании желудочного сока.* Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. *Ферменты кишечного сока.* Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. *Типы пищеварения*. Всасывание питательных веществ, роль микроворсинок. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. *Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Секреторные и моторные функции органов пищеварения.* Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

*Обмен веществ и энергии*

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. *Подготовительная стадия, основной обмен, заключительная стадия обмена веществ.* Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. *Водорастворимые и жирорастворимые витамины.* Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. *Пластический обмен и энергетический обмен.* Энергозатраты человека. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. *Особенности обмена веществ у людей, живущих на Крайнем Севере.*

*Терморегуляция.* Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. *Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.* *Воздействие солнечных лучей на кожу. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма.* Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Средства и способы закаливания. Гигиена кожных покровов. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

*Выделение*

*Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.* Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. *Регуляция мочевыделения, роль гормонов в регуляции*. Предупреждение заболеваний почек. *Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма.* Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. *Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.*

*Размножение и развитие*

*Роль половых хромосом в определении пола организма.* Женская половая (репродуктивная) система. *Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация.* Мужская половая система. Образование сперматозоидов. *Поллюции.* Внутриутробное развитие. Оплодотворение, формирование зародыша и плода. *Роды.* Этапы постэмбрионального развития. Изменения, связанные с пубертатом. *Календарный, биологический и социальный возрасты человека.*  Влияние наркогенных веществ на здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

*Сенсорные системы (анализаторы).*

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. *Механизм восприятия световых сигналов.* Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. *Механизм восприятия звуковых сигналов.* Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

*Высшая нервная деятельность*

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. *Торможение условное и безусловное.* Познавательная деятельность мозга. *Учение о доминанте.* Эмоции, память, мышление, речь. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей. Сон и бодрствование. *Фазы сна.* Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

*Здоровье человека и его охрана*

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). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Общие биологические закономерности**

*Биология как наука*

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

*Клетка*

Клеточная теория, *основные положения современной клеточной теории.* Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. *Ткани растений, ткани животных.* Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. *Способы деления клеток: митоз, мейоз, их биологическое значение.*

*Организм*

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

*Вид*

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

*Экосистемы*

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. *Свойства экосистемного уровня.* Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. *Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная.* Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ»** (**8-9 классы)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов, глав** | **Количество часов** |
| **всего** | **Лаборатор-ные работы** | **Экскур-сии** | **Контрольные** **мероприятия** |
| **Раздел 2. Человек и его здоровье. 8 класс** |  |
| 1 | Введение в науки о человеке | 3 | - |  | К\Р № 1 (стартовая диагностическая работа) |
| 2 | Общие свойства организма человека | 8 | 2 |  |  |
| 3 | Нейрогуморальная регуляция функций организма  | 12 | 2 |  | К\р № 2 (текущая контрольная работа) |
| 4 | Сенсорные системы (анализаторы) | 6 | 2 |  |  |
| 5 | Высшая нервная деятельность. | 9  | 1 |  |  |
| 6 | Опора и движение  | 12 | 3 |  |  |
| 7 | Кровь и кровообращение | 15 | 2 |  |  |
| 8 | Дыхание | 6 | 1 |  |  |
| 9 | Пищеварение | 9 | 2 |  |  |
| 10 | Обмен веществ и энергии. | 12 | 1 |  |  |
| 11 | Выделение | 3 | - |  |  |
| 13 | Размножение и развитие | 3 | - |  |  |
| 13 | Здоровье человека и его охрана | 4 | - |  | К\Р № 3 (итоговая диагностическая работа) |
| **Всего по разделу 2. Человек и его здоровье** | **102** | **16** |  | **3** |
| **Раздел 3. Общие биологические закономерности. 9 класс** |  |
| 1 | Биология как наука  | 6 | - | - | К\р № 1 (стартовая контрольная работа) |
| 2 | Клетка  | 21 | 1 | - | К\р № 2 (текущая контрольная работа) |
| 3 | Организм | 30 | 2 | - |  |
| 4 | Вид  | 21 | 3 | 1 |  |
| 5 | Экосистема | 24 | 2 | 2 | К\р № 3 (итоговая диагностическая работа) |
| **Всего по разделу**  | **102** | **8** | **3** | **3** |
| **Всего**  | **204** | **24** | **3** | **6** |

**Лабораторный практикум**

|  |  |
| --- | --- |
| **8 класс** | **9 класс** |
| 1. Строение животной клетки
2. Выявление особенностей строения клеток разных тканей
3. Изучение строения и функций спинного и головного мозга
4. Штриховое раздражение кожи
5. Изучение строения и работы органа зрения.
6. Исследование тактильных рецепторов.
7. Перестройка динамического стереотипа
8. Строение костной ткани. Свойства кости.
9. Выявление особенностей строения позвонков.
10. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
11. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
12. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
13. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
14. Действие ферментов слюны на крахмал.
15. Действие ферментов желудочного сока на белки
16. Составление рациона питания
 | 1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах
2. Способы движения организмов
3. Выявление изменчивости организмов
4. Палеонтологические доказательства эволюции
5. Выявление результатов искусственного отбора
6. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
7. Составление цепей питания
8. Описание экосистем Кольского полуострова
 |

**Экскурсии по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.