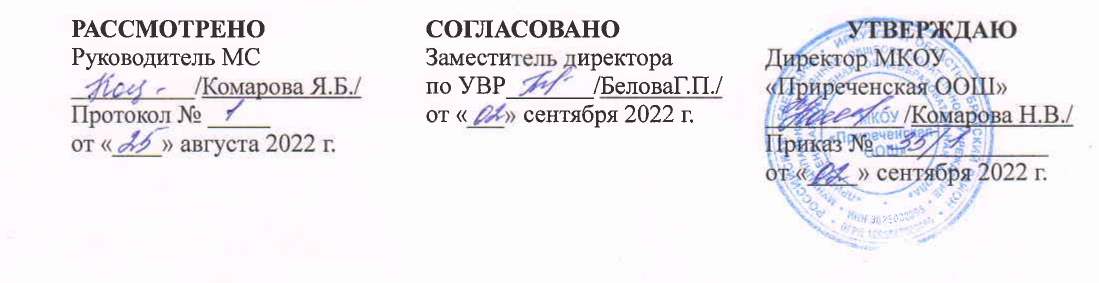
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

« ПРИРЕЧЕНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |



Рабочая программа

учебного предмета

«Биология»

для учащихся 5 - 9 классов

на 2022-2023 учебный год

(базовый уровень)

Предметная область: «Естественно – научные предметы»

Программу разработала:

Учитель биологии Ильина Н.А.

2022 г.

Данная рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Приреченская ООШ» в соответствии с ФГОС ООО.

Учебный предмет «Биология» реализуется через обязательную часть учебного плана. Рабочая программа «Биология» для учащихся 5-9 классов рассчитана на 270 часов в соответствии с учебным планом МКОУ «Приреченская ООШ»: 5 класс – 34 (1 час в неделю), 6 класс – 34 (1 час в неделю), 7 класс- 34 (1 час в неделю), 8 класс – 68 (2 часа в неделю), 9 класс – 66 (2 часа в неделю).

Срок реализации программы – 5 лет.

При составлении программы использовалось методическое пособие: «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «**Точка роста».**

Особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной

естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических

знаний.

Используемый УМК:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Автор/авторский коллектив** | **Наименование учебника** | **Класс** | **Наименование** |
|  |  |  | **издателя** |
|  |  |  | **учебника** |
|  |  |  | М.: Просвещение |
| В.И. Сивоглазов, А.А.Плешаков | «Биология» | 5 |
|  |  |  | М.: Дрофа |
| В.И. Сивоглазов | «Биология. Живой организм» | 6 |
| В.Б. Захаров, Н.И. Сонин | «Биология. Многообразие живых организмов» | 7 | М.: Дрофа |
| Н.И.Сонин, М.Р. Сапин | «Биология. Человек» | 8 | М.: Дрофа |
| С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров | «Биология. Общие закономерности» | 9 | М.: Дрофа |

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

# Личностные результаты

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

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

**3.Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем***на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.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*.

**6.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).

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**5-9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  | РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД | | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Умение совместно с педагогом и сверстниками определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Учащийся 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 | 1. Умение совместно в группах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Учащийся 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 | 1. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Учащийся 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 | 1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Учащийся 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 | 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Учащийся 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. | 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. | 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. | 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. | 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 совместно с педагогом и сверстниками планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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. | 2. Умение совместно в группах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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. | 2. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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. | 2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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. | 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащийся 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 совместно с педагогом и сверстниками 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.  Учащийся сможет:  - определять 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. | 3. Умение совместно в группах при сопровождении учителя 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.  Учащийся сможет:  - определять и  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. | 3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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.  Учащийся сможет:  - определять и  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. | 3. Умение индивидуально при сопровождении учителя 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.  Учащийся сможет:  - определять и  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. | 3. Умение самостоятельно 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.  Учащийся сможет:  - определять и  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 совместно с педагогом и сверстниками оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Учащийся 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. | 4. Умение совместно в группах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Учащийся 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. | 4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Учащийся 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. | 4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Учащийся 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. | 4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Учащийся 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. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД | | | | |
| 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Учащийся 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;  - вербализовать  эмоциональное впечатление, оказанное на него источником. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Учащийся 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;  - вербализовать  эмоциональное впечатление, оказанное на него источником. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение.  Учащийся 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;  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;  - 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. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение  (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.  Учащийся 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;  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;  - 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;  - совместно с  учителем указывать на  информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение  (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.  Учащийся 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;  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;  - 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 причинноследственный анализ;  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Учащийся 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. | 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Учащийся 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;  - создавать  вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией. | 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Учащийся 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;  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  доказательство: прямое, косвенное, от противного. | 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Учащийся 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;  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;  - строить  доказательство: прямое, косвенное, от противного;  - 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. | 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Учащийся 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;  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;  - строить  доказательство: прямое, косвенное, от противного;  - 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.  -анализировать/ рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. Смысловое чтение. Учащийся 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. | 8. Смысловое чтение. Учащийся 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. | 8. Смысловое чтение. Учащийся 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, научнопопулярный, информационный, текст non-fiction). | 8. Смысловое чтение. Учащийся 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, научнопопулярный,  информационный, текст nonfiction);  - совместно с  педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста. | 8. Смысловое чтение. Учащийся 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, научнопопулярный, информационный, текст non-fiction);  - самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.  Учащийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.  Учащийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.  Учащийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;  - осуществлять  взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;  -формировать множественную выборку из поисковых. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.  Учащийся 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. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.  Учащийся 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 результатов поиска;  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД | | | | |
| 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Учащийся 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. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Учащийся 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. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Учащийся 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). | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Учащийся 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. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Учащийся сможет:  - определять  возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной  деятельности; - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;  корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);  - критически  относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;  - выделять общую точку зрения в дискуссии;  договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с  другом и т. д.);  - устранять в рамках диалога разрывы в  коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием  со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12. Умение при сопровождении учителя использовать речевые средства 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.  Учащийся 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. | 12. Умение при сопровождении учителя 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.  Учащийся 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. | 12. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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.  Учащийся 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. | 12. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя 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.  Учащийся 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. | 12. Умение самостоятельно 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.  Учащийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в  малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план  собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием  необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства  (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. Умение совместно с педагогом и сверстниками формировать и развивать компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее – ИКТ).  Учащийся сможет:  - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств  ИКТ;  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:  написание писем, сочинений, докладов. | 13. Умение совместно в группах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее – ИКТ).  Учащийся сможет:  - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств  ИКТ;  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:  написание писем, сочинений, докладов, создание презентаций;  - 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; | 13. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее – ИКТ).  Учащийся сможет:  - целенаправленно  искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств  ИКТ;  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:  написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;  - 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; | 13. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее – ИКТ).  Учащийся сможет:  -целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств  ИКТ;  - 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;  - 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 информацию с учетом этических и правовых норм. | 13. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее – ИКТ).  Учащийся сможет:  - целенаправленно  искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств  ИКТ;  - 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;  - 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 информацию с учетом этических и правовых норм;  - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. |

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**5 класс**

**Выпускник научится:**

- 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), 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, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*- находить информацию о растениях и животных 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.*

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

*- экологическое сознании (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 и животных 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 и животных; планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**6 класс**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток, тканей и организмов бактерий, грибов, растений) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов бактерий, грибов, растений

- аргументировать, приводить доказательства различий бактерий, грибов, растений;

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

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

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп (бактерий, грибов, растений) 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 (бактерий, грибов, растений), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- 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 культурных растений, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

*- находить информацию о бактерий, грибов, растений 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 растениями и грибами;*

*- 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 животных 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 бактерий, грибов и растений; планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**7 класс**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток, тканей и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;

-основные черты организации представителей всех групп животных;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;

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

- сравнивать представителей всех групп животных и их процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 животного мира или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

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

- 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 домашних животных, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*- находить информацию о животных 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 укусах животных; 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 животных 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**8 класс**

**Выпускник научится:**

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

- 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;

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

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

- 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;

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

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*- 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.*

**9 класс**

**Выпускник научится:**

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

- 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;

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

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

- 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;

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

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

*- 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.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Введение в биологию. 5 класс**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение**

Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы.Живые клетки.Химический состав клетки. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели: К.Линней, Ч.Дарвин В.В. Вернадский.

**Демонстрации:**

* Приборы для проведения естественнонаучных наблюдений и опытов.
* Примеры использования компьютера, микроскопа при проведении естественно научных наблюдений и опытов.

## Раздел 2. Многообразие живых организмов

Как развивалась жизнь на земле.Разнообразие живого. Бактерии. Грибы.Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные. Покрытосеменные (цветковые). Значение растений в природе и жизни человека.Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека

**Демонстрации:**

* Гербарии растений
* Компьютер
* Микроскоп, лупы

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов**

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные Зоны Земли. Жизнь в морях и океанах

**Раздел 4. Человек на Земле**

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней? Здоровье человека и безопасность жизни.

**Демонстрации**

* Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

**Лабораторная работа**

* Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Примечание:** Резервное время используется на проведение контрольно-обобщающих уроков по темам, самостоятельной исследовательской деятельности учащихся, проведения экскурсий.

**Лабораторные и практические работы**

**(с использованием оборудования «Точки роста»)**

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах

изучения природы.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

**Живой организм. 6 класс**

**РАЗДЕЛ 1. Строение и свойства живых организмов**

**Тема 1.1Основные свойства живых организмов**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

**Тема 1.2 Химический состав клетки**

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

**Тема 1.3. Строение растительной и животной клетки. Клетка- живая система.**

Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

**Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точки роста»):** 2.Строение

клеток живых организмов.

**Тема 1.4 Деление клеток**

Деление – важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление – основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

**Тема 1.5. Ткани растений и животных**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

**Тема 1.6. Органы и системы органов**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно – двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

**Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точки роста»)** 4.Строение

почки. 5.Простые и сложные листья. 6.Строение семян. 7.Строение цветка

**Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

**РАЗДЕЛ 2. Жизнедеятельность организмов**

**Тема 2.1. Питание и пищеварение**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды: симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

**Тема 2.2. Дыхание**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

**Тема 2.3. Передвижение веществ в организме**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и составные части (плазма, клетки крови).

**Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точки роста»)**

8.Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю растений.

**Тема 2.4. Выделение**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение животных.. Обмен веществ и энергии.

**Тема 2.5. Опорные системы**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

**Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точки роста»)**

9.Строение костей животных.

**Тема 2.6. Движение**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

**Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точки роста»)**

10.Движение инфузории туфельки.

**Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности**

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

**Тема 2.8. Размножение**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

**Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точки роста»):**

11.Вегетативное размножение растений.

**Тема 2.9. Рост и развитие**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

**Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точки роста»)**

12. Прорастание семян. 13. Прямое и непрямое развитие насекомых.

**Тема 2.10. Организм как единое целое**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Функционирование организма как единого целого, организм – биологическая система.

**7 класс**

**Биология. Многообразие живых организмов.**

**Раздел 1. Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

**Раздел 2. Царство Прокариоты**

Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах.

**Раздел 3. Царство Грибы**

Общая характеристика грибов. Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация:

* Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы:

1. Строение плодовых тел шляпочных грибов.

**Раздел 4. Лишайники**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

Демонстрация:

* Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

**Раздел 5. Царство Растения**

**Общая характеристика растений.**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация:

* Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

**Низшие растения**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

*Демонстрация:*

* Схемы строения водорослей различных отделов.

*Лабораторные  работы*

1. Изучение внешнего строения водорослей.

**Высшие споровые растения**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

Демонстрация:

* Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов,
* различные представители мхов, плаунов и хвощей,
* схемы строения папоротника;
* древние папоротниковидные,
* схема цикла развития папоротника,
* различные представители папоротниковидных.

Практические работы:

1. Изучение внешнего строения мха.
2. Изучение внешнего строения папоротника.

**Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация:

* Схемы строения голосеменных,
* цикл развития сосны,
* различные представители голосеменных.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

**Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация:*

* Схема строения цветкового растения;
* строения цветка,
* цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение),
* представители различных семейств покрытосеменных растений.

*Лабораторные и практические работы:*

1. Изучение строения покрытосеменных растений.
2. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

**Раздел 6. Царство Животные**

**Общая характеристика животных**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

**Подцарство Одноклеточные**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

**Подцарство Многоклеточные**

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

**Тип Кишечнополостные.** Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

**Тип Плоские черви.** Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

**Тип Круглые черви.** Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

**Тип Кольчатые черви.** Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Тип Членистоногие.** Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.

*Лабораторная работа:*

1. Изучение внешнего строения насекомого.

**Тип Хордовые.** Бесчерепные. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

**Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.**Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация:

* Многообразие рыб.

Лабораторная работа: Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

**Класс Земноводные.** Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация:

* Многообразие амфибий.

**Класс Пресмыкающиеся.** Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

**Класс Птицы.** Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторные работы

1. Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

**Класс Млекопитающие.** Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

**Вирусы**

Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов. Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

**Биология. Человек**. 8 класс

**Раздел 1 . Человек, как биологический вид**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

**Раздел 2. Происхождение человека**

Биологические и социальные факторы. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

**Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация портретов великих ученых — анатомов и физиологов.

**Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы **(с использованием оборудования «Точки роста»)**

Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Раздел 5. Координация и регуляция**

***Гуморальная регуляция***

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах**.** Нервно-гуморальная регуляция.

***Нервная регуляция***

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Лабораторные и практические работы **(с использованием оборудования «Точки роста»)**

Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.

**Раздел 6. Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая.

**Лабораторные и практические работы (с использованием оборудования «Точки роста»)**

Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Раздел 7. Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.

**Лабораторная работа (с использованием оборудования «Точки роста»)**

Изучение микроскопического строения крови.

**Раздел 8. Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы **(с использованием оборудования «Точки роста»)**

Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

**Раздел 9. Дыхание** Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Практическая работа **с использованием оборудования «Точки роста»**. Определение частоты дыхания.

**Раздел 10. Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения

Лабораторные и практические работы **(с использованием оборудования «Точки роста»)**

Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал. Определение норм рационального питания.

**Раздел 11. Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Раздел 12. Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

**Раздел 13. Покровы тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

**Раздел 14. Размножение и развитие**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

**Раздел 15. Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

**Раздел 16. Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм **и** правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы **(с использованием оборудования «Точки роста»)** Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения.Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Биология. Общие закономерности. 9 класс

Введение

Раздел 1. Эволюция животного мира

Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов. Развитие биологии в додарвиновский период. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действий естественного отбора. Микроэволюция. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция . Возникновение жизни на земле. Органический мир как результат эволюции. Главные направления эволюционного процесса.

**Раздел 2. Структурная организация живых организмов**

Химическая организация клетки. Строение и функции клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Биологические полимеры. Эукариотическая клетка. Особенности строения растительной клетки. Прокариотическая. Клеточная теория.

**Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Размножение организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение растений и животных. Биологическое значение полового размножения Индивидуальное развитие организмов( Онтогенез). Эмбриональный период развития  
Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон.

**Раздел 4.Наследственность и изменчивость организмов**

Закономерности наследования признаков. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое определение пола. Решение генетических задач. Закономерности изменчивости. Мутации. Значение мутации. Фенотипическая, модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Центр происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции.

**Раздел 5. Основы экологии**

Биосфера ее структуры и функции. Биосфера- живая оболочка планеты. Круговорот веществ в природе. Биогеоценозы. Абиотические факторы, Биотические факторы. Цепи и сети питания. Формы взаимоотношения между организмами  
Лабораторная работа составление цепей питания.

Биосфера и человек. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы . Проблемы рационального природопользования. Защита природы

**Тематическое планирование**

**Класс 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | **Использование оборудования «Точки роста»** |
| 1 | Что такое живой организм. | 1 |  |
| 2 | Наука о живой природе | 1 |  |
| 3 | Методы изучения природы. | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой |
| 4 | Увеличительные приборы. **Лабораторная работа №1 «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними».** | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 5 | Живые клетки. **Лабораторная работа №2 «Строение клеток кожицы чешуи лука»** | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 6 | Химический состав клетки. | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 7 | Вещества и явления в окружающем мире. | 1 |  |
| 8 | Великие естествоиспытатели. | 1 |  |
| 9 | Как развивалась жизнь на Земле | 1 |  |
| 10 | Разнообразие живого | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 11 | Бактерии | 1 |  |
| 12 | Грибы | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой. Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 13 | Общая характеристика растений. Водоросли. | 1 |  |
| 14 | Мхи | 1 |  |
| 15 | Папоротники | 1 |  |
| 16 | Голосеменные растения | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 17 | Покрытосеменные (Цветковые ) растения | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 18 | Значение растений в природе и жизни человека | 1 |  |
| 19 | Общая характеристика животных. Простейшие | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 20 | Беспозвоночные | 1 |  |
| 21 | Позвоночные | 1 |  |
| 22 | Значение животных в природе и жизни человека | 1 |  |
| 23 | Среда обитания живых организмов. Три среды обитания. | 1 |  |
| 24 | Жизнь на разных материках. | 1 |  |
| 25 | Природные зоны Земли. | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 26 | Жизнь в морях и океанах. | 1 |  |
| 27 | Как человек появился на Земле. | 1 |  |
| 28 | Жизнь под угрозой | 1 |  |
| 29 | Как человек изменил Землю. | 1 |  |
| 30 | Растения и животные, занесенные в Красную книгу. | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 31 | Здоровье человека и безопасность жизни | 1 |  |
| 32 | Обобщающее повторение  Экскурсия «Весенние явления в природе» | 1 |  |
| 33 | Итоговый контроль | 1 |  |
| 34 | Резерв | 1 |  |

**6класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | **Использование оборудования «Точки роста»** |
| 1 | Чем живое отличается от неживого | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой, микропрепараты. |
| 2 | Строение растительной клетки | 1 |  |
| 3 | Химический состав клетки.  **Лабораторная работа №1 «Определение химического состава клетки»** | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой, микропрепараты. |
| 4 | Строение живой клетки | 1 |  |
| 5 | Деление клетки | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 6 | Ткани растений и животных | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой, микропрепараты |
| 7 | Органы цветковых растений.  **Лабораторная работа №2 «Строение семени» Лабораторная работа № 3 «Строение семян »,**  **№4 «Строение цветка»** | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой, микропрепараты. Электрон-  ные таблицы  и плакаты. Цифровая  лаборатория  по экологии  (датчик осве-  щенности,  влажности и  температу-  ры). |
| 8 | Органы и системы органов животных | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 9 | Что мы узнали о строении живых организмов | 1 |  |
| 10 | Питание. Почвенное питание растений | 1 |  |
| 11 | Фотосинтез | 1 |  |
| 12 | Питание и пищеварение у животных.  **Лабораторная работа № 5 «Действие желудочного сока на белок»** | 1 | Цифровая  лаборатория  по экологии  (датчик рН) |
| 13 | Что мы узнали о питании растений и животных | 1 |  |
| 14 | Дыхание растений | 1 |  |
| 15 | Дыхание животных | 1 |  |
| 16 | Контрольная работа за первое полугодие | 1 |  |
| 17 | Транспорт веществ в растительных организмах **Лабораторная работа № 6 «Передвижение воды и**  **минеральных веществ по стеблю веществ и энергии»** | 1 | Цифровая  лаборатория  по экологии |
| 18 | Транспорт веществ в животных организмах | 1 |  |
| 19 | Выделение | 1 |  |
| 20 | Обмен веществ и энергии | 1 |  |
| 21 | Что мы узнали о транспорте, выделении и обмене веществ | 1 |  |
| 22 | Скелет – опора организма.  **Лабораторная работа №7 «Свойства кости»** | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 23 | Движение животных.  **Лабораторная работа№13 «Движение инфузории туфельки»** | 1 | Микроскоп  световой,  цифровой, микропрепараты. |
| 24 | Движение растений | 1 |  |
| 25 | Что мы узнали о скелете и движении | 1 |  |
| 26 | Координация и регуляция. Нервная система животных | 1 |  |
| 27 | Эндокринная система. Ростовые вещества растений | 1 |  |
| 28 | Бесполое размножение | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 29 | Половое размножение животных | 1 | Электрон-  ные таблицы  и плакаты. |
| 30 | Что мы узнали о координации, регуляции и размножении организмов | 1 |  |
| 31 | Рост и развитие растений и животных | 1 |  |
| 32 | Организм как единое целое | 1 |  |
| 33 | Что мы узнали о жизнедеятельности живых организмов | 1 |  |
| 34 | Контрольная работа | 1 |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Использование оборудования «Точки роста»** |
| 1 | Мир живых организмов. Уровни организации живых организмов. | 1 |  |
| 2 | Ч.Дарвин о происхождении видов | 1 |  |
| 3 | Что такое систематика | 1 |  |
| 4 | Царство Прокариоты. Подцарство Бактерии | 1 |  |
| 5 | Обобщение по теме: «Царство Прокариоты» | 1 |  |
| 6 | Царсто Грибы. Общая характеристика.  **Л/Р №1 «Строение плесневых, шляпочных грибов и дрожжей»** | 1 | Электронные  таблицы |
| 7 | Отдел Лишайники | 1 |  |
| 8 | Царство Растения. Общая характеристика растений | 1 |  |
| 9 | Подцарство Низшие растения. | 1 |  |
| 10 | Отдел Зеленые водоросли. Бурые и Красные водоросли.  **Л/Р №2 «Строение одноклеточных водорослей»**  **Л/Р №3 «Строение спирогиры»** | 1 | Микроскоп  цифровой,  микропрепа-  раты. |
| 11 | Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. **Л/Р №4 «Строение мхов».** | 1 | Микроскоп  цифровой,  микропрепа-  раты. |
| 12 | Отдел Плауновидные. Хвощевидные.  **Л/Р №5 «Строение плауна»;**  **Л/Р №6 «Строение хвоща».** | 1 | Электронные  таблицы |
| 13 | Отдел Папоротниковидные.  **Л/Р №7 «Строение папоротников».** | 1 | Электронные  таблицы |
| 14 | Отдел Голосеменные.  **Л/Р №8 «Строение хвои сосны. Пыльца и шишки сосны»** | 1 | Электронные  таблицы.  Работа с гер-  барным мате-  риалом. |
| 15 | Отдел Покрытосеменные. **Л/Р №9 «Семейство Розоцветных. Строение шиповника».**  **Л/Р№10 «Строение злакового растения»** | 1 | Работа с гер-  барным мате-  риалом |
| 16 | Обобщение по теме: «Растения» | 1 |  |
| 17 | Общая характеристика животных | 1 |  |
| 18 | Подцарство Одноклеточные | 1 |  |
| 19 | Подцарство Многоклеточные. Губки. | 1 | Лаборатор  - ное  оборудо-  вание.  Элек-  тронные  таблицы |
| 20 | Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные | 1 | Элек-  тронные  таблицы |
| 21 | Трехслойные животные. Тип Плоские черви | 1 |  |
| 22 | Первично полостные. Тип Круглые черви | 1 |  |
| 23 | Тип Кольчатые черви. **Л/ р № 11«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».** | 1 | Элек-  тронные  таблицы |
| 24 | Тип Моллюски.  **Л/ р №12«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»** | 1 | Цифровой  микроскоп  лаборатор-  ное  оборудо-  вание.  Влажные  препара-  ты,коллек  ции  раковин |
| 25 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.  **Л/Р №13 «Внешнее строение речного рака»** | 1 | Элек-  тронные  таблицы |
| 26 | Класс Паукообразные. Класс Насекомые.  **Л/Р №14 «Внешнее строение насекомого»** | 1 | Элек-  тронные  таблицы |
| 27 | Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих | 1 |  |
| 28 | Тип Хордовые | 1 |  |
| 29 | Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы.  **Л/Р №15 «Внешнее строение и особенности**  **передвижения рыбы»** | 1 | Влажные  препараты  «Рыбы».  Модель —  скелет  рыбы |
| 30 | Класс Земноводые. Класс Пресмыкающиеся | 1 | Элек-  тронные  таблицы |
| 31 | Класс Птицы. **Л/Р №16 «Скелет птицы и мускулатура»** | 1 | Скелет  голубя |
| 32 | Класс Млекопитающие.  **Л/Р №17«Строение скелета млекопитающих»** | 1 | Влажные  препараты  «Кролик»,  скелет  млекопита  ющего» |
| 33 | Обобщающий урок по теме: «Хордовые» | 1 |  |
| 34 | Царство Вирусы | 1 |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Использование оборудования «Точки роста»** |
| 1 | Место человека в системе органического мира | 1 |  |
| 2 | Особенности человека | 1 |  |
| 3 | Происхождение человека. Этапы его становление | 1 |  |
| 4 | Расы человека. Их происхождение и единство | 1 |  |
| 5 | История развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 |  |
| 6 | Клеточное строение организма. | 1 | Электронные  таблицы |
| 7 | Строение тканей. Лабораторная работа №1: «Ткани животных». | 1 | Микроскоп  цифровой,  микропрепараты тканей |
| 8 | Функции тканей | 1 |  |
| 9 | Органы. Система органов. | 1 | Электронные  таблицы |
| 10 | Организм человека. | 1 |  |
| 11 | Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности. | 1 |  |
| 12 | Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, её нарушения. | 1 |  |
| 13 | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы. | 1 | Электронные  таблицы |
| 14 | Спинной мозг. | 1 | Электронные  таблицы |
| 15 | Строение и функции головного мозга. | 1 | Электронные  таблицы |
| 16 | Полушария большого мозга. | 1 | Работа с му-  ляжом  «Головной мозг» |
| 17 | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор. | 1 | Работа с му-  ляжом «Орган  зрения» |
| 18 | Анализаторы слуха и равновесия. | 1 |  |
| 19 | Кожно - мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. | 1 |  |
| 20 | Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость, обобщение знаний об органах чувств и анализаторах. | 1 |  |
| 21 | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение и строение. | 1 |  |
| 22 | Строение, свойства костей, типы их соединений. | 1 |  |
| 23 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. | 1 |  |
| 24 | Мышцы, их строение и функции | 1 |  |
| 25 | Работа мышц. | 1 | Цифровая  Лаборатория  пофизиологии  (датчик силомер |
| 26 | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения. | 1 |  |
| 27 | Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека. | 1 |  |
| 28 | Внутренняя среда организма и её значение. | 1 |  |
| 29 | Плазма крови, её состав. Форменные элементы крови. **Лабораторная работа №2 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»** | 1 | Микроскоп  цифровой,  микропрепараты тканей |
| 30 | Иммунитет. | 1 |  |
| 31 | Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус-фактор. | 1 |  |
| 32 | Органы кровообращения. | 1 | Электронные  таблицы |
| 33 | Работа сердца. | 1 |  |
| 34 | Движение крови и лимфы по сосудам. **Практическая работа №1 «Определение ЧСС, скорости**  **кровотока»** | 1 | Цифровая  лаборатория пофизиологии  (датчик ЧСС) |
| 35 | Заболевание сердечно - сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях. | 1 |  |
| 36 | Строение органов дыхания. | 1 |  |
| 37 | Газообмен в лёгких и тканях.  **Лабораторная работа № 3 «Состав вдыхаемого и**  **выдыхаемого воздуха»** | 1 | Цифровая  лаборатория по экологии  (датчик окиси  углерода,  кислорода,  влажности) |
| 38 | Дыхательные движения и их регуляции. **Лабораторная работа № 4 «Дыхательные движения»**  **Регуляция дыхания.** | 1 | Цифровая  лаборатория пофизиологии  (датчик частоты  дыхания) |
| 39 | Заболевание органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения. **Практическая работа № 2 «Доказательство вреда табакокурения»** | 1 | Цифровая  лаборатория пофизиологии  (артериального давления) |
| 40 | Пищевые продукты и питательные вещества. | 1 |  |
| 41 | Пищеварение в ротовой полости.  **Практическая работа №3:«Определение местоположения слюнных желез»** | 1 | Электронные  таблицы и  плакаты.  Цифровая  лаборатория по экологии  (датчик рН) |
| 42 | Пищеварение в желудке и кишечнике. **Лабораторная работа № 5 «Действие ферментов слюны на**  **крахмал»** | 1 | Цифровая  лаборатория поэкологии  (датчик рН) |
| 43 | Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |  |
| 44 | Обмен веществ | 1 |  |
| 45 | Витамины | 1 |  |
| 46 | Выделение. Строение и работа почек. | 1 | Электронные  таблицы и  плакаты. |
| 47 | Заболевание почек и их предупреждение | 1 |  |
| 48 | Строение и функции кожи | 1 | Микроскоп  цифровой,  микропрепараты тканей |
| 49 | Роль кожи в терморегуляции организма. | 1 | Цифровая  лаборатория пофизиолоии  датчик температуры и влажности |
| 50 | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви. | 1 |  |
| 51 | Половая система человека. | 1 |  |
| 52 | Возрастные процессы. | 1 |  |
| 53 | Поведение человека. Рефлекс - основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни. | 1 | Электронные  таблицы и  плакаты. |
| 54 | Торможение, его виды и значение | 1 |  |
| 55 | Биологические ритмы. Сон и его значение. Гигиена сна. | 1 |  |
| 56 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. | 1 |  |
| 57 | Типы нервной системы. | 1 |  |
| 58 | Память. | 1 |  |
| 59 | Эмоции и темперамент. | 1 |  |
| 60 | Здоровье и влияющие на него факторы | 1 |  |
| 61 | Оказание первой доврачебной помощи | 1 | Электронные  таблицы и  плакаты. |
| 62 | Вредные привычки | 1 |  |
| 63 | Заболевания человека | 1 |  |
| 64 | Двигательная активность и здоровье человека | 1 |  |
| 65 | Закаливание | 1 |  |
| 66 | Гигиена человека | 1 |  |
| 67-68 | Повторение материала по темам | 2 |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Использование оборудования «Точки роста»** |
| 1 | Введение. Биология - наука о жизни | 1 |  |
| 2 | Многообразие живого мира. | 1 |  |
| 3 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  |
| 4 | Органические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  |
| 5 | Пластический обмен биосинтез белков. | 1 |  |
| 6 | Энергетический обмен. | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии, датчики |
| 7 | Прокариотическая клетка | 1 |  |
| 8 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма | 1 |  |
| 9 | Эукариотическая клетка. Ядро. | 1 |  |
| 10 | **Лабораторная работа №1 «Изучение строение растительной и животной клетки под микроскопом»**. |  | Цифровая  лаборатория:  цифровой  микроскоп,  готовые  микропрепараты |
| 11 | Деление клеток. **Лабораторная работа №2 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»** | 1 | Цифровая  лаборатория:  цифровой  микроскоп,  готовые  микропрепараты |
| 12 | Клеточная теория строения организмов. | 1 |  |
| 13 | **Лабораторная работа №3 «Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза»;**  **Лабораторная работа№4 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»** | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии, датчики |
| 14 | Бесполое размножение | 1 |  |
| 15 | Половое размножение. Развитие половых клеток. | 1 | Демонстрация  микропрепаратов  (яйцеклетки,  сперматозоиды) |
| 16 | Эмбриональный период развития. | 1 |  |
| 17 | Постэмбриональный период развития. | 1 | Цифровая  лаборатория,  микропрепараты |
| 18 | Основные понятия генетики. | 1 |  |
| 19 | Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя | 1 |  |
| 20 | Первый закон Г. Менделя | 1 |  |
| 21 | Второй закон Г. Менделя, Закон чистоты гамет | 1 |  |
| 22 | Третий закон Г. Менделя, анализирующее скрещивание | 1 |  |
| 23 | Сцепленное наследование генов | 1 |  |
| 24 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |
| 25 | Взаимодействие генов | 1 |  |
| 26 | **Практическая работа №1 «Решение генетических задач и составление родословных»** | 1 |  |
| 27 | Наследственная (генотипическая изменчивость) | 1 |  |
| 28 | Фенотипическая изменчивость | 1 |  |
| 29 | **Лабораторная работа№5 «Изучение изменчивости, построение вариационной кривой»** | 1 | Цифровая  лаборатория |
| 30 | Центры многообразия и происхождения культурных растений | 1 |  |
| 31 | Методы селекции растений и животных. | 1 | Цифровая  лаборатория |
| 32 | Селекция микроорганизмов | 1 |  |
| 33 | Становление систематики |  |  |
| 34 | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 1 |  |
| 35 | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. | 1 |  |
| 36 | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе | 1 |  |
| 37 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | 1 |  |
| 38 | Вид, его критерии и структуры. **Лабораторная работа №6 «Изучение критериев вида».** | 1 | Цифровая  лаборатория |
| 39 | Элементарные эволюционные факторы | 1 |  |
| 40 | Формы естественного отбора |  |  |
| 41 | Главные направления эволюции. | 1 |  |
| 42 | Общие закономерности биологической эволюции | 1 |  |
| 43 | Приспособительные особенности строения и поведения животных **Лабораторная работа №7 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»** | 1 | Цифровая  лаборатория |
| 44 | Забота о потомстве | 1 |  |
| 45 | Физиологические адаптации | 1 |  |
| 46 | Современные представления о возникновении жизни | 1 |  |
| 47 | Начальные этапы развития жизни | 1 |  |
| 48 | Жизнь в архейскую и протерозойскую эры | 1 | Электронные таблицы |
| 49 | Жизнь в палеозойскую и мезозойскую эры. | 1 | Электронные таблицы |
| 50 | Жизнь в кайнозойскую эру | 1 | Электронные таблицы |
| 51 | Происхождение человека | 1 |  |
| 52 | Структура биосферы. **Лабораторная работа №8 «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН нитратов и хлоридов в воде),** | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии: датчик  рН |
| 53 | Круговорот веществ в природе | 1 |  |
| 54 | История формирования сообществ живых организмов | 1 |  |
| 55 | Биогеоценозы и биоценозы | 1 |  |
| 56 | Абиотические факторы среды | 1 |  |
| 57 | Интенсивность действия факторов среды **Лабораторная работа №9 «Оценка качества окружающей среды. Оценка уровня загрязнения**  **атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду в результате**  **работы автотранспорта».** | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии: датчик  определения  угарного газа |
| 58 | Биотические факторы среды | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии: датчики |
| 59 | Типы связей между организмами в биоценозе | 1 |  |
| 60 | Природные ресурсы и их использование | 1 |  |
| 61 | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. | 1 |  |
| 62 | Охрана природы и основы рационального природопользования **Практическая работа №2. «Анализ и оценка**  **последствий деятельности человека в экосистемах».** | 1 | Цифровая  лаборатория по  экологии: датчик  мутности,  влажности, рН,  углекислого газа  и кислорода |
| 63 | Повторение раздела: Эволюция живого мира на Земле | 1 |  |
| 64 | Повторение раздела: Структура организации живых организмов | 1 |  |
| 65 | Повторение раздела: Размножение индивидуальное развитие организмов | 1 |  |
| 66 | Повторение раздела: Наследственность и изменчивость организмов | 1 |  |