Рабочая программа

учебного предмета

«Биология»

(базовый уровень)

для обучающихся 5 - 9 классов

Данная рабочая программа учебного предмета «Биология» для обучающихся 5-9 классов разработана **на основе** требований к результатам освоения ООП ООО» в соответствии с ФГОС ООО.

Курс реализует следующие **цели:**

- систематизация знаний об объектах живой и неживой природы, их взаимосвязях, полученных в процессе изучения предмета «Окружающий мир.1-4 классы»;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- формирование первичных умений, связанных с выполнением практических и лабораторных работ;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления и основ гигиенических навыков.

Данный курс имеет линейную структуру.

В 5 - 6 классах происходит становление первичного фундамента биологических знаний. У обучающихся формируется понятие «живой организм», которое в последующих классах конкретизируется на примерах живых организмов различных групп: в 7 классе — растения, грибы, бактерии, в 8 классе— животные, в 9 классе — человек.

Учебный курс «Биология» реализуется в 5,6,8,9 классах через обязательную часть учебного плана, в 7 классе через обязательную часть (1 час) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (1 час) учебного плана.

Рабочая программа рассчитана на 272 часа: 5,6 классы – 1 час в неделю по 34 часа в год, в 7-9 классах – 2 часа в неделю по 68 часов в год, в соответствии с учебным планом МКОУ «Боровская СОШ».

Срок реализации программы - 5 лет.

Используемый **УМК:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Наименование учебника** | **Авторы** | **Издательство** |
| 5 | «Биология. Введение в биологию» | Сонин Н.И., Плешаков А.А. | Москва «Дрофа» |
| 6 | «Биология. Живой организм» | Сонин Н.И.,  Сонина В.И. | Москва «Дрофа» |
| 7 | «Биология. Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения» | Сонин Н.И.,  Захаров В.Б. | Москва «Дрофа» |
| 8 | «Биология. Многообразие живых организмов. Животные» | Сонин Н.И.,  Захаров В.Б. | Москва «Дрофа» |
| 9 | «Биология. Человек» | Сонин Н.И.  Сапин М.Р. | Москва «Дрофа» |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты**

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, 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.

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

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

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

**Метапредметные результаты**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.  Обучающийся сможет:  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. | 1. Умение 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.  Обучающийся сможет:  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. | 1. Умение 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.  Обучающийся сможет:  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. | 1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Обучающийся сможет:  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. | 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.  Обучающийся сможет:  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих  возможностей;  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. |
| 2. Умение совместно с педагогом и сверстниками планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;  - обосновывать и осуществлять выбор  наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. | 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. Обучающийся сможет:  - определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;  - обосновывать и  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. | 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. Обучающийся сможет:  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;  - обосновывать и  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. | 2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;  - обосновывать и осуществлять выбор  наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. | 2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных  способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. |
| 3. Умение 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.  Обучающийся 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. Обучающийся 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. Обучающийся 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.  Обучающийся 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. Обучающийся 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.  Обучающийся сможет:  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. | 4. Умение совместно в группах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные  возможности ее решения.  Обучающийся сможет:  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. | 4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные  возможности ее решения.  Обучающийся сможет:  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и  доступных внешних ресурсов;  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. | 4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности  ее решения.  Обучающийся сможет:  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и  доступных внешних ресурсов;  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. | 4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.  Обучающийся сможет:  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. |
| 5. Владение основами самооценки.  Обучающийся сможет:  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. | 5. Владение основами принятия решения. Обучающийся сможет:  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; | 5. Владение основами самоконтроля. Обучающийся сможет:  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из  ситуации неуспеха. | 5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;  самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности. | 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;  самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). |
| **Познавательные УУД** | | | | |
| 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать  аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет:  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  - выделять явление из общего ряда других явлений;  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать  аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет:  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  - выделять явление из общего ряда других явлений;  - определять обстоятельства, которые  предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником. | 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Обучающийся сможет:  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  - выделять явление из общего ряда других явлений;  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  - 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 причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.  Обучающийся сможет:  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  - выделять явление из общего ряда других явлений;  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  - 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 причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.  Обучающийся сможет:  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  - выделять явление из общего ряда других явлений;  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  - 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 причинно-следственный анализ;  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. |
| 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения. | 7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;  - 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. Обучающийся сможет:  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;  - 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. Обучающийся сможет:  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;  - 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. Обучающийся сможет:  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;  - 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. Обучающийся сможет:  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями  своей деятельности);  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  - резюмировать главную идею текста. | 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями  своей деятельности);  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  - резюмировать главную идею текста. | 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями  своей деятельности);  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  - резюмировать главную идею текста;  - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction). | 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями  своей деятельности);  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  - резюмировать главную идею текста;  преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);  - совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста. | 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями  своей деятельности);  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  - резюмировать главную идею текста;  - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);  - самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста. |
| 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  Обучающийся сможет:  - определять свое отношение к природной среде;  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  - распространять экологические знания по защите окружающей среды;  - выражать свое отношение к природе через рисунки, проектные работы. | 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  Обучающийся сможет:  - определять свое отношение к природной среде;  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  - проводить анализ экологических ситуаций;  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  - распространять экологические знания по защите окружающей среды;  - выражать свое отношение к природе через рисунки, проектные работы. | 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  Обучающийся сможет:  - определять свое отношение к природной среде;  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  - проводить причинный анализ экологических ситуаций;  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  - распространять экологические знания по защите окружающей среды;  - выражать свое отношение к природе через рисунки, проектные работы. | 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  Обучающийся сможет:  - определять свое отношение к природной среде;  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  - проводить причинный анализ экологических ситуаций;  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;  - выражать свое отношение к природе через рисунки, проектные работы. | 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.  Обучающийся сможет:  - определять свое отношение к природной среде;  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;  - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;  - выражать свое отношение к природе через рисунки, проектные работы. |
| 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;  - формировать множественную выборку из поисковых для объективизации результатов поиска. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска. | 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:  - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска результатов поиска;  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. |
| **Коммуникативные УУД** | | | | |
| 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:  - определять возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной деятельности;  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  Обучающийся сможет:  - определять возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной деятельности;  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:  - определять возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной деятельности;  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:  - определять возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной деятельности;  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;  - выделять общую точку зрения в дискуссии;  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. | 11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:  - определять возможные роли в совместной деятельности;  - играть определенную роль в совместной деятельности;  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;  - выделять общую точку зрения в дискуссии;  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. |
| 12. Умение 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. Обучающийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. | 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. Обучающийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. | 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. Обучающийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в  малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. | 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. Обучающийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в  малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. | 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. Обучающийся сможет:  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. |
| 13. Умение совместно с педагогом и сверстниками формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:  - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;  - 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). Обучающийся 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). Обучающийся 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). Обучающийся 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). Обучающийся 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 информацион-ный 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**

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

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Живые организмы**

**5 класс**

**«Введение в биологию»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| •называть основные свойства живых существ, выделяя их существенные признаки;  • характеризовать особенности живых и неживых тел, устанавливать причинно-следственные связи между ними;  • раскрывать смысл основных биологических понятий «клетка», «организм», «обмен веществ»,  • работать со световым микроскопом, понимая его устройство,  • различать основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки,  • называть ведущих естествоиспытателей и роль в изучении природы,  • понимать существенные признаки строения и  жизнедеятельности изучаемых биологических объектов,,  *•* различать основные среды обитания живых организмов.  *•* различать основные природные зоны нашей планеты, их обитателей,  *•* понимать основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством,  *•* правилам поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения,  *•*простейшим способам оказания первой помощи при ожогах, обморожениях и др. | • грамотно обращаться с объектами живой природы;  • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;  •объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни,  • работать с лупой  • узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки,  •объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке,  *•* соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии,  *•* характеризовать методы биологических исследований,  *•* определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы,  *•* различать изученные объекты в природе, на таблицах,  *•* объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека,  *•* устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания,  *•* характеризовать условия жизни в различных средах обитания  *•* наблюдать за различными живыми организмами,  *•* объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу,  *•* обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы,  *•* различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных,  *•* вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей. |

**6 класс**

**«Живой организм»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • объяснять суть понятий и терминов: «клетка», «органоиды  клетки», «орган», «система органов»,  • характеризовать основные органоиды клетки, ткани растений и  животных, органы и системы органов растений и животных  • описывать и характеризовать суть понятий и терминов:  «почвенное питание», «фотосинтез», «питание», «дыхание»,  «транспорт веществ», «выделение», «обмен веществ»,  «холоднокровные животные», «теплокровные животные»,  «движение», «раздражимость», «рефлекс», «размножение»,  «рост», «развитие», ;  • характеризовать органы и системы составляющие организмы  растения и животного,  • характеризовать виды взаимосвязей между живыми  организмами в природном сообществе,  • объяснять структуру природного сообщества,  • различать природные сообщества области. | • распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клеток,  растительные и животные ткани, основные органы и системы органов  растений и животных,  • исследовать строение основных органов растения,  • обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов  для обеспечения целостности организма,  *•* объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности  организмов,  *•* обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой,  •сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов,  *•* наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать  выводы,  *•*исследовать строение отдельных органов организмов,  *•* фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц,  *•* соблюдать правила поведения в кабинете биологии. |

**7 класс**

**«Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • основные понятия и термины «естественный отбор», «борьба засуществование», «искусственный отбор»,  • основные уровни организации живой материи,  • подразделение истории Земли на эры и периоды,  • искусственную систему живого мира и принципы построения естественной системы,  • строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий,  • разнообразие и распространение грибов и бактерий,  • методы профилактики инфекционных заболеваний,  • основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотических клеток,  • строение и основы жизнедеятельности грибной клетки,  • меры профилактики грибковых инфекций,  • особенности строения и жизнедеятельности лишайников  • основные методы изучения растений,  • основные группы растений, их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие,  • роль растений в биосфере и жизни человека,  • происхождение растений и основные этапы развития растительного мира,  • объяснять суть биологических процессов, протекающих в растительных организмах,  • определение понятия «фитоценоз»,  • видовая и пространственная структура растительного сообщества, ярусность,  • роль растений в жизни планеты и человека,  • необходимость сохранения растений в любом месте их обитания. | • в общих чертах описывать механизмы эволюционных преобразований,  • объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни,  • иметь представление о естественной системе живой природы,  • давать общую характеристику бактерий,  • характеризовать формы бактериальных клеток;  • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на жизнедеятельность бактериальных и растительных организмов  • отличать бактерии от других живых организмов, объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека,  • приводить примеры распространённости грибов и лишайников,  • определять несъедобные шляпочные грибы,  • характеризовать формы бактериальных клеток;  • характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах,  • давать общую характеристику царства Растения,  • объяснять роль растений в биосфере,  • характеризовать основные группы растений,  • объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира,  • характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли,  • объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов,  • определять тип фитоценоза,  • выявлять различия между естественными и искусственными фитоценозами,  • обосновывать необходимость природоохранных мероприятий. |

**8 класс**

**«Многообразие живых организмов. Животные»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • признаки организма как целостной системы,  • основные свойства животных организмов,  • сходство и различия между животными и растительными организмами, структуру зоологии,  • признаки одноклеточных организмов, их систематические группы и представители,  • значение одноклеточных организмов в экологических системах,  • паразитические простейшие и вызываемые ими заболевания у человека, меры профилактики,  • современные представления о возникновении многоклеточных животных,  • общая характеристика типа Кишечнополостные,  • общая характеристика типа Плоские черви,  • общая характеристика типа Круглые черви,  • общая характеристика типа Кольчатые черви,  • общая характеристика типа Членистоногие,  • современные представления о возникновении хордовых животных,  • общая характеристика надкласса Рыбы,  • общая характеристика класса Земноводные,  • общая характеристика класса Пресмыкающиеся,  • общая характеристика класса Птицы,  • общая характеристика класса Млекопитающие,  • основные черты организации представителей всех групп животных,  • крупные изменения в строении организма, сопровождавшие возникновение каждой группы животных,  • значение животных в природе и жизни человека,  • воздействие человека на природу,  • сферы человеческой деятельности, в которых используются животные,  • методы создания новых пород сельскохозяйственных животных и повышения эффективности сельскохозяйственного  производства,  • особенности жизнедеятельности домашних животных,  • общие принципы строения вирусов растений, животных и бактерий,  • пути проникновения вирусов в организм,  • этапы взаимодействия вируса и клетки,  • меры профилактики вирусных заболеваний,  • определение науки экологии,  • абиотические и биотические факторы среды, определение экологических систем,  • определение биогеоценоза и его характеристики,  • учение В.И.Вернадского о биосфере,  • биотические круговороты,  • характер преобразования биосферы живыми организмами. | *•* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;  • объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории,  • представлять эволюционный путь развития животного мира,  • классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам,  • применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций,  • объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных,  • использовать знания по зоологии в повседневной жизни,  • наблюдать за поведением животных в природе,  • объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных,  • использовать меры профилактики паразитарных заболеваний,  • характеризовать экологическую роль хордовых животных,  • оказывать первую медицинскую помощь при укусе опасных или ядовитых животных,  • характеризовать основные направления эволюции животных,  • объяснять причины возникновения и вымирания отдельных групп животных на разных этапах развития жизни,  • анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир,  • выстраивать своё поведение при встрече с дикими животными в природе,  • обращаться с домашними животными, соблюдать условия их содержания,  • выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов,  • объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток,  • осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний,  • характеризовать взаимоотношения между организмами,  • анализировать последствия деятельности человека на животных и природу в целом,  • выявлять и описывать влияние факторов среды на животных и растения,  • приводить примеры цепей и сетей питания,  • давать определение «экологическая пирамида»,  • характеризовать биомассу биосферы, её состав, объём и динамику обновления,  • описывать круговороты основных химических элементов и воды,  • сопоставлять естественные и искусственные биоценозы,  • устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов,  • приводить примеры продуцентов, консументов и редуцентов,  • выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепей питания. |

**9 класс**

**«Человек»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • доказательства родства человека и животных,  •вклад отечественных и зарубежных учёных в развитие представлений о строении и функционировании организма человека,  • раскрывать смысл основных физиологических понятий «обмен  веществ», «пищеварение», «дыхание», «выделение», «транспорт веществ», «движение», «кровообращение», «иммунитет», «регуляция», «внутренняя среда организма»,  • науки, изучающие организм человека,  • основные органойды клетки, ткани, органы, системы органов,  • понимать возрастные особенности физиологических процессов в организме, характеризовать их,  • описывать методы изучения организма человека,  • строение и функции органов и систем органов человека,  • существенные признаки организма, его биологическую и социальную природу,  • пользоваться лабораторным оборудованием и измерительными приборами,  • проводить наблюдения за физиологическими процессами, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;  •соблюдать правила поведения и работы в кабинете биологии,  •объяснять значение работ Л. Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета,  • знать навыки укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание,  • природная и социальная среда человека,  • стресс и адаптация к нему организма человека,  • биосфера и человек, учение В.И.Вернадского о биосфере. | • распознавать на муляжах, наглядных пособиях органы и системы органов человека,  • аргументировано доказывать необходимость борьбы с вредными привычками, стрессами,  • оказывать первую доврачебную помощь человеку при кровотечениях, травмах, опорно-двигательноо аппарата, ожогах, обморожениях и др.,  • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению анатомических и физиологических особенностей человеческого организма,  • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и  дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов  выполненной работы;  • объективно оценивать информацию о физиологических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации,  • применять меры профилактики простудных и инфекционных заболеваний,  • соблюдать санитарно-гигиенические требования,  • приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды,  •объяснять место и роль человека в биосфере.  •объяснять понятия «биосфера» и «ноосфера». |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**5 класс**

**«Введение в биологию»**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (9 ч)**

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. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических и элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

***Лабораторные и практические работы:***

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 живых организмов (на готовых микропрепаратах).*

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

**Раздел 2. Многообразие живых организмов (15 ч)**

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов (5 ч)**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины —степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

***Лабораторные и практические работы:***

Узнавание наиболее распространённых растений и животных с использованием фотографий, чучел, гербариев и др.

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

**Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный чело век). Изменения в природе, вызванные деятельностью чело века. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защитапланеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

**Демонстрация:** Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

***Лабораторные и практические работы:***

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**6 класс**

**«Живой организм»**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

**РАЗДЕЛ 1. *Строение и свойства живых организмов* *(11 часов)***

**Введение.** **Основные свойства живых организмов**  (1 ч)

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 1.1. **Строение растительной и животной клеток** (2 ч)

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 и практические работы**

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

**Деление клеток** (1 ч)

Деление – важнейшее свойство клеток, обеспечивающее рост и развитие многоклеточного организма. Два типа деления. Деление – основа размножения организмов.

Тема 1.2. **Ткани растений и животных** (2 ч)

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

**Лабораторные и практические работы**

Ткани живых организмов.

Тема 1.3. **Органы и системы органов** (5 ч)

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 и практические работы**

Распознавание органов у растений и животных.

**РАЗДЕЛ 2. *Жизнедеятельность организмов (23 часа)***

Тема 2.1. **Питание и пищеварение** (4 ч)

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.

**Демонстрация** действия желудочного сока на белок, слюны - на крахмал; опыта, доказывающего образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями; роли света и воды в жизни растений.

Тема 2.2. **Дыхание** (2 ч)

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.

**Демонстрация** опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3. **Передвижение веществ в организме** (2 ч)

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).

**Демонстрация** опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю; строение клеток крови лягушки и человека.

**Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4. **Выделение** (2 ч)

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

Тема 2.5. **Опорные системы** (2 ч)

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

**Демонстрация** скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

**Лабораторная работа**

Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6. **Движение**  (2 ч)

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

Тема 2.7. **Регуляция процессов жизнедеятельности** (3 ч)

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

Тема 2.8. **Размножение**  (3 ч)

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.

**Демонстрация** способов размножения растений; разнообразия и строения соцветий.

**Практическая работа**

Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. **Рост и развитие** (2 ч)

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 и практические работы**

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)

**Демонстрация** способов распространения плодов и семян; прорастание семян.

Тема 2.10. **Организм как единое целое** (1 ч)

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

**7 класс**

**«Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. От клетки до биосферы (11 ч)**

Тема 1.1. Многообразие живых систем (3 ч)

Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере.

**Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие особенности организации клеток, тканей и органов. Организмы различной сложности. Границы и структура биосферы.

Тема 1.2. Ч. Дарвин о происхождении видов (2 ч)

Причины многообразия живых организмов. Явления наследственности и изменчивости. Искусственный отбор; породы домашних животных и культурных растений. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе.

**Демонстрация**

Породы животных и сорта растений. Близкородственные виды, приспособленные к различным условиям существования.

Тема 1.3. История развития жизни на земле (4 ч)

Подразделение истории Земли на эры и периоды. Условия существования жизни на древней планете. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.

**Демонстрация**

Представители фауны и флоры различных эр и периодов.

Тема 1.4. Систематика живых организмов (2 ч)

Искусственная система живого мира; работы Аристотеля, Теофраста. Система природы К. Линнея. Основы естественной классификации живых организмов на основе их родства. Основные таксономические категории, принятые в современной систематике.

**Демонстрация**

Родословное древо растений и животных.

**Лабораторные и практические работы**

Определение систематического положения домашних животных.

**Раздел 2. Царство Бактерии (4 ч)**

Тема 2.1. Подцарство настоящие бактерии (2 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий.

**Демонстрация**

Строение клеток различных прокариот.

**Лабораторные и практические работы**

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.

Тема 2.2. Многообразие бактерий (2 ч)

Многообразие форм бактерий. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот, их распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение. Профилактика инфекционных заболеваний.

**Раздел 3. Царство Грибы (8 ч)**

Тема 3.1. Строение и функции грибов (4 ч)

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов.*

**Демонстрация**

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

**Лабораторные и практические работы**

Строение плесневого гриба мукора.

Тема 3.2. Многообразие и экология грибов (2 ч)

*Отделы*: *Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота*; *группа Несовершенные грибы*. Особенности жизнедеятельности и распространениегрибов, их роль в биоценозах и хозяйственной деятельностичеловека. Болезнетворные грибы, меры профилактики микозов.

**Демонстрация**

Схемы, отражающие строение и жизнедеятельность различных групп грибов; муляжи плодовых тел шляпочных грибов, натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

**Лабораторные и практические работы**

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Тема 3.3. Группа лишайники (2 ч)

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

**Демонстрация**

Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

**Раздел 4. Царство Растения (34 ч)**

Тема 4.1. Группа отделов водоросли; строение, функции, экология (6 ч)

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 и практические работы**

Изучение внешнего вида и строения водорослей.

Тема 4.2. Отдел моховидные (2 ч)

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

**Демонстрация**

Схема строения и жизненный цикл мхов. Различные представители мхов.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего вида и строения мхов.

Тема 4.3. Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные (6 ч). 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 жизненные циклы плауновидных и хвощевидных. Различные представители плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема цикла развития папоротника. Различные представители папоротников.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща.

Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах).

Тема 4.4. Семенные растения. Отдел голосеменные (8 ч)

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**

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).

Тема 4.5. Покрытосеменные (цветковые) растения (10 ч)

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, 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**

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Распознавание наиболее распространённых растений

своей местности, определение их систематического положения\*.

Тема 4.6. Эволюция растений (2 ч)

Возникновение жизни и появление первых растений. Развитие растений в водной среде обитания. Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. Основные этапы развития растений на суше.

**Демонстрация**

Изображение ископаемых растений, схемы, отображающие особенности их организации.

**Лабораторные и практические работы**

Построение родословного древа царства Растения.

**Раздел 5. Растения и окружающая среда (8 ч)**

Тема 5.1. Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов (4 ч)

Растительные сообщества — фитоценозы. Видовая и пространственная структура растительного сообщества; ярусность. Роль отдельных растительных форм в сообществе.

**Демонстрация**

Плакаты и видеоролики, иллюстрирующие разнообразие фитоценозов.

**Лабораторные и практические работы**

Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.

Тема 5.2. Растения и человек (2 ч)

Значение растений в жизни планеты и человека. Первичная продукция и пищевые потребности человека в растительной пище. Кормовые ресурсы для животноводства. Строительство и другие потребности человека. Эстетическое значение растений в жизни человека.

**Демонстрация**

Способы использования растений в народном хозяйстве и в быту.

**Лабораторные и практические работы**

Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе.

Тема 5.3. Охрана растений и растительных сообществ (2 ч)

Причины необходимости охраны растительных сообществ. Методы и средства охраны природы. Законодательство в области охраны растений.

**Демонстрация**

Плакаты и информационные материалы о заповедниках, заказниках, природоохранительных мероприятиях.

**Лабораторные и практические работы**

Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.

**Повторение (3 ч).**

**8 класс**

**«Многообразие живых организмов. Животные»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Царство Животные (54 ч).**

Тема 1.1. Введение. Общая характеристика животных (2 ч).

Организм животных 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.

**Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

**Лабораторные и практические работы**

Анализ структуры различных биомов суши и Мирового океана на схемах и иллюстрациях.

Тема 1.2. Подцарство одноклеточные животные (4 ч)

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.*

**Демонстрация**

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

**Лабораторные и практические работы**

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

Тема 1.3. Подцарство многоклеточные животные (2 ч)

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

**Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

Тема 1.4. Кишечнополостные (2 ч)

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах.

**Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

Тема 1.5. Тип плоские черви (2 ч)

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.

**Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

**Лабораторные и практические работы**

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 1.6. Тип круглые черви (2 ч)

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.

**Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

**Лабораторные и практические работы**

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 1.7. Тип кольчатые черви (2 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Демонстрация**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение дождевого червя (на схемах).

Тема 1.8. Тип моллюски (2 ч)

Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение моллюсков.

Тема 1.9. Тип членистоногие (6 ч)

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые.

Многообразие насекомых. Общая характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки.*

**Демонстрация**

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука\_крестовика. Различные представители класса паукообразных. Схемы строения насекомых различных отрядов.

*Схемы строения многоножек.*

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения и многообразие членистоногих\*.

Тема 1.10. Тип иглокожие (1 ч)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих. Классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

**Демонстрация**

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

Тема 1.11. Тип хордовые. Подтип бесчерепные (1 ч)

Происхождение хордовых. Подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник, особенности его организации и распространения.

**Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 1.12. Подтип позвоночные (черепные). Надкласс рыбы (4 ч)

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных* *рыб*: *хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы.* Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

**Демонстрация**

Многообразие рыб. *Схемы строения кистепёрых и лучепёрых рыб.*

**Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни (по схемам)\*.

Тема 1.13. Класс земноводные (4 ч)

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. Схемы строения кистепёрых рыб и земноводных.

**Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни (на схемах)\*.

Тема 1.14. Класс пресмыкающиеся (4 ч)

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.

**Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

**Лабораторные и практические работы**

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи (на схемах)..

Тема 1.15. Класс птицы (5 ч)

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.

**Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

**Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

Тема 1.16. Класс млекопитающие (7 ч)

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. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные).

**Демонстрация**

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внутреннего строения млекопитающих\*.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

Тема 1.17. Основные этапы развития животных (2 ч)

Возникновение одноклеточных эукариот в протерозойскую эру. Эволюция и широкое расселение одноклеточных. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных и плоских червей. Направления развития древних плоских червей. Возникновение всех известных групп беспозвоночных. Эволюция кольчатых червей. Возникновение хордовых. Появление позвоночных в силурийском периоде палеозойской эры. Выход позвоночных на сушу. Первые

земноводные. Господство рептилий в мезозойской эре. Появление млекопитающих и птиц. Основные направления эволюции животных.

**Демонстрация**

Схемы организации ископаемых животных всех известных систематических групп.

**Лабораторные и практические работы**

Анализ родословного древа царства Животные.

Тема 1.18. Животные и человек (2 ч)

Значение животных в природе и жизни человека. История взаимоотношений человека и животных: охота и рыбная ловля древних людей. Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Роль животных в экосистемах. Домашние животные.

**Демонстрация**

Использование животных человеком.

**Раздел 2. Вирусы (2 ч)**

Тема 2.1. Общая характеристика и свойства вирусов (2 ч)

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.

**Демонстрация**

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс

развития вирусных заболеваний.

**Раздел 3. Экосистема (10 ч**)

Тема 3.1. Среда обитания. Экологические факторы (2 ч)

Понятие о среде обитания. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и средой обитания. Абиотические и биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Антропогенный фактор. Влияние факторов среды на животных и растения.

**Демонстрация**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие влияние факторов среды на организм. Распространение животных в природных биоценозах и агроценозах.

**Лабораторные и практические работы**

Влияние света и интенсивности полива на всхожесть семян.

Тема 3.2. Экосистема (2 ч)

Экологические системы. Биогеоценоз и его характеристики. Продуценты, консументы и редуценты. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

**Демонстрация**

Экологические пирамиды: пирамида энергии, пирамида чисел, пирамида биомассы.

**Лабораторные и практические работы**

Анализ цепей и сетей питания.

Тема 3.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы и компоненты биосферы. Биомасса биосферы, её объём и динамика обновления.

**Демонстрация**

Схемы и таблицы, демонстрирующие границы биосферы, её компоненты.

Тема 3.4. Круговорот веществ в биосфере (2 ч)

Главная функция биосферы. Биотические круговороты. Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот фосфора и серы.

**Демонстрация**

Схемы круговоротов веществ в природе с участием живых организмов.

Тема 3.5. Роль живых организмов в биосфере (2 ч)

Преобразование планеты живыми организмами. Изменение состава атмосферы. Возникновение осадочных пород и почвы. Формирование полезных ископаемых: нефти, газа, каменного угля, торфа, месторождений руд.

**Демонстрация**

Виды почв, полезные ископаемые биогенного происхождения.

**Повторение — 2 ч.**

**9 класс**

**«Человек»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Введение (9 ч)**

Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

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.

**Демонстрация**

Скелеты человека и позвоночных, таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Тема 1.2. Происхождение человека (2 ч)

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

**Демонстрация**

Модели «Происхождение человека», модели остатков материальной первобытной культуры человека, изображения представителей различных рас человека.

Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)

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

**Демонстрация**

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

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

**Демонстрация**

Схемы систем органов человека.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (57 ч)**

Тема 2.1. Координация и регуляция (10 ч)

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно\_гуморальная 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 её связь 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.

**Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями работы эндокринных желёз. Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов, безусловных рефлексов различных отделов мозга.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение головного мозга человека (по таблицам).

Изучение изменения размера зрачка.

Тема 2.2. Опора и движение (8 ч)

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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

**Демонстрация**

Скелет человека, модели отдельных костей, распилов костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Тема 2.3. Внутренняя среда организма (4 ч)

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

**Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения крови.

Тема 2.4. Транспорт веществ (4 ч)

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

**Демонстрация**

Модели сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

**Лабораторные и практические работы**

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Тема 2.5. ДыханиЕ (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

**Демонстрация**

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха. Приёмы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы**

Определение частоты дыхания.

Тема 2.6. Пищеварение (5 ч)

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 пищеварения. *Исследования*

*И. П. Павлова в области пищеварения.*

**Демонстрация**

Модель торса человека, муляжи внутренних органов.

**Лабораторные и практические работы**

Воздействие слюны на крахмал.

Определение норм рационального питания.

Тема 2.7. Обмен веществ и энергии (2 ч)

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

Тема 2.8. Выделение (2 ч)

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

**Демонстрация**

Модель почек.

Тема 2.9. Покровы тела (3 ч)

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

**Демонстрация**

Схема строения кожных покровов человека. Производные кожи.

Тема 2.10. Размножение и развитие (3 ч)

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

Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (5 ч)

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 нервнойсистемы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Тема 2.12. Человек и его здоровье (4 ч)

Соблюдение санитарно\_гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, 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**

Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье факторов окружающей среды.

Тема 2.13. Человек и окружающая среда (2 ч)

Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние.

**Демонстрация**

Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу.

**Итоговое повторение - 2 ч.**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

**«Введение в биологию»**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел / Тема** | **Количество часов** |
| **Раздел 1.**  Живой организм: строение и изучение **(9 ч)** | | |
| 1 | Введение. Живой организм | 1 |
| 2 | Наука о живой природе | 1 |
| 3 | Методы изучения природы. *Л/Р. Знакомство с оборудованием для научных исследований. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.* | 1 |
| 4 | Увеличительные приборы. *Л/Р. Устройство ручной лупы, светового микроскопа.* | 1 |
| 5 | Живые клетки. *Л/Р. Строение клеток кожицы чешуи лука.* | 1 |
| 6 | Химический состав клетки. *Л/Р. Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.* | 1 |
| 7 | Вещества и явления в окружающем мире. | 1 |
| 8 | Великие естествоиспытатели | 1 |
| 9 | Контрольная работа по теме «Живой организм» | 1 |
| **Раздел 2. Многообразие живых организмов (15 ч)** | | |
| 10 | Как развивалась жизнь на земле | 1 |
| 11 | Разнообразие живых организмов | 1 |
| 12 | Бактерии | 1 |
| 13 | Грибы | 1 |
| 14 | Общая характеристика растений. Водоросли | 1 |
| 15 | Мхи | 1 |
| 16 | Папоротники | 1 |
| 17 | Голосеменные растения | 1 |
| 18 | Покрытосеменные (Цветковые растения) растения | 1 |
| 19 | Значение растений в природе и жизни человека | 1 |
| 20 | Общая характеристика животных. Простейшие. | 1 |
| 21 | Беспозвоночные | 1 |
| 22 | Позвоночные | 1 |
| 23 | Значение животных в природе и жизни человека | 1 |
| 24 | Контрольная работа по теме: «Многообразие живых организмов». | 1 |
| **Раздел 3. Среда обитания живых организмов (5 ч)** | | |
| 25 | Три среды обитания живых организмов. *Л/Р Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.* | 1 |
| 26 | Жизнь на разных материках. *Л/Р Узнавание наиболее распространённых растений и животных с использованием фотографий, чучел, гербариев и др.* | 1 |
| 27 | Природные зоны Земли | 1 |
| 28 | Жизнь в морях и океанах | 1 |
| 29 | Контрольная работа по теме «Среда обитания живых организмов» | 1 |
| **Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)** | | |
| 30 | Как человек появился на Земле. Л/Р Измерение своего роста и массы тела. | 1 |
| 31 | Как человек изменил Землю. | 1 |
| 32 | Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. *Л/Р Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.* | 1 |
| 33 | Здоровье человека и безопасность жизни. *Л/Р Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.* | 1 |
| 34 | **Контрольная работа по теме «Человек на Земле»** | 1 |

**6 класс**

**«Живой организм»**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел / Тема** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч.)** | | |
| 1 | Введение. Основные свойства живых организмов | 1 |
| 2 | Клетка – элементарная частица живого | 1 |
| 3 | Строение и функции органоидов клетки. Сравнение растительной и животной клеток. Л/Р*«Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)»* | 1 |
| 4 | Деление клеток | 1 |
| 5 | Ткани растений | 1 |
| 6 | Ткани животных. Л/Р*«Ткани живых организмов»* | 1 |
| 7 | Органы цветкового растения. Корень. | 1 |
| 8 | Строение и значение частей побега. | 1 |
| 9 | Цветок. Соцветия. Плоды. | 1 |
| 10 | Системы органов животного. Л/Р*«Распознавание органов у растений и животных»* | 1 |
| 11 | Что мы узнали о строении живых организмов. | 1 |
| **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (23 ч.)** | | |
| 12 | Особенности питания растительного организма | 1 |
| 13 | Фотосинтез и его значение в жизни растений | 1 |
| 14 | Особенности питания животных | 1 |
| 15 | Пищеварение и его значение. Пищеварительные ферменты | 1 |
| 16 | Дыхание растений. | 1 |
| 17 | Дыхание животных | 1 |
| 18 | Передвижение веществ в растении. П/Р*«Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»* | 1 |
| 19 | Передвижение веществ в животном организме | 1 |
| 20 | Выделение у растений, грибов, животных | 1 |
| 21 | Обмен веществ у растений и животных | 1 |
| 22 | Опорные системы и их значение в жизни организма | 1 |
| 23 | Опорные системы растений и животных.Л/Р «Разнообразие опорных систем животных» | 1 |
| 24 | Движение | 1 |
| 25 | Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. | 1 |
| 26 | Регуляция процессов жизнедеятельности организма. Раздражимость. | 1 |
| 27 | Эндокринная система, ее роль в регуляции жизнедеятельности позвоночных животных | 1 |
| 28 | Регуляция процессов жизнедеятельности у растений | 1 |
| 29 | Размножение, его виды. Бесполое размножение**.** П/Р*«Вегетативное размножение комнатных растений»* | 1 |
| 30 | Половое размножение растений | 1 |
| 31 | Половое размножение животных | 1 |
| 32 | Рост и развитие растений. Распространение плодов и семян | 1 |
| 33 | Рост и развитие животных.Л/Р*«Прямое и непрямое развитие насекомых»* | 1 |
| 34 | Что мы узнали о жизнедеятельности организмов | 1 |

**7 класс**

**«Многообразие живых организмов. Бактерии, грибы, растения»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел / Тема** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. От клетки до биосферы (11 ч)** | | |
| 1 | Введение. Мир живых организмов. | 1 |
| 2 | Уровни организации живого | 1 |
| 3 | Вид, популяция, биогеоценоз, биосфера | 1 |
| 4 | Ч. Дарвин и происхождение пород домашних животных и сортов растений | 1 |
| 5 | Ч. Дарвин и происхождение видов | 1 |
| 6 | История развития жизни на Земле в архейской и протерозойской эре. | 1 |
| 7 | Развитие жизни в палеозойской эре | 1 |
| 8 | Развитие жизни в мезозойской и кайнозойской эре | 1 |
| 9 | Становление систематики. Систематика К. Линнея | 1 |
| 10 | Современная систематика. *П/р 1. Определение систематического положения домашних животных.* | 1 |
| 11 | Обобщение и контроль знаний по теме «От клетки до биосферы» | 1 |
| **Раздел 2. Царство Бактерии (4 ч)** | | |
| 12,13 | Общая характеристика и происхождение прокариот. *П/р 2. Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.* | 2 |
| 14 | Особенности строения, жизнедеятельности прокариот подцарств Настоящие бактерии, Архебактерии, их роль в природе и практическое значение | 1 |
| 15 | Подцарство Оксифотобактерии, особенности организации, роль в природе и практическое значение | 1 |
| **Раздел 3. Царство Грибы (8 ч)** | | |
| 16 | Царство Грибы, особенности организации грибов. | 1 |
| 17  18 | Отдел Настоящие грибы, особенности строения и жизнедеятельности. *П/р 3. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.* | 2 |
| 19  20 | Отделы грибов, их особенности строения и жизнедеятельности. *Л/р 1. Строение плесневого гриба мукора* | 2 |
| 21 | Роль грибов в природе, жизни человека | 1 |
| 22 | Отдел Лишайники | 1 |
| 23 | Контрольная работа по темам «Бактерии. Грибы» | 1 |
| **Раздел 4. Царство Растения (34 ч)** | | |
| 24 | Общая характеристика царства Растения | 1 |
| 25 | Подцарство Низшие растения. Общая характеристика водорослей | 1 |
| 26 | Размножение и развитие водорослей | 1 |
| 27  28 | Многообразие водорослей. *Л/р 2. Изучение внешнего вида и строения водорослей* | 2 |
| 29 | Роль в природе и практическое значение водорослей | 1 |
| 30 | Общая характеристика подцарства Высшие растения | 1 |
| 31  32 | Отдел Моховидные, особенности строения и жизнедеятельности. *Л/р 3. Изучение внешнего вида и строения мхов* | 2 |
| 33 | Споровые сосудистые растения.  Отдел Плауновидные, особенности строения и жизнедеятельности | 1 |
| 34 | Отдел Хвощевидные, особенности строения и жизнедеятельности. *Л/р 4. Изучение внешнего вида и строения спороносного хвоща.* | 1 |
| 35 | Отдел Папоротниковидные, особенности строения и жизнедеятельности папоротников | 1 |
| 36  37 | Особенности строения и жизнедеятельности папоротников, их роль в признаний роде, практическое значение. *Л/р 5. Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах).* | 2 |
| 38  39 | Обобщение и контроль знаний по теме «Водоросли и споровые растения» | 2 |
| 40 | Отдел Голосеменные растения, особенности строения и жизнедеятельности, происхождение. *Л/р 6. Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).* | 1 |
| 41  42 | Многообразие видов голосеменных, их роль в природе и практическое значение. *Л/р 7. Изучение строения и многообразия голосеменных растений* | 2 |
| 43  44 | Отдел Покрытосеменные, особенности организации, происхождение, жизненные формы | 2 |
| 45 | Размножение покрытосеменных растений. | 1 |
| 46 | Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства розоцветных. *Л/р 8. Изучение строения покрытосеменных растений* | 1 |
| 47 | Класс Двудольные, характерные особенности растений семейств крестоцветных и пасленовых | 1 |
| 48 | Класс Двудольные, характерные особенности растений семейств бобовых и сложноцветных | 1 |
| 49 | Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства злаковых | 1 |
| 50 | Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства лилейных | 1 |
| 51  52 | Роль цветковых растений в природе и жизни человека | 2 |
| 53 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Семенные растения» | 1 |
| 54 | Эволюция растений. Возникновение жизни и появление первых растений. | 1 |
| 55  56 | Выход растений на сушу. Основные этапы развития. | 2 |
| 57 | Повторительно-обобщающий по теме: царство Растения | 1 |
| **Раздел 5. Растения и окружающая среда (8 ч)** | | |
| 58 | Растительные сообщества — фитоценозы. | 1 |
| 59 | Видовая и пространственная структура растительного сообщества; ярусность. | 1 |
| 60 | Роль отдельных растительных форм в сообществе. *П/р 6. Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.* | 1 |
| 61  62 | Многообразие фитоценозов | 2 |
| 63  64 | Растения и человек. *П/р 7. Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе.* | 2 |
| 65 | Охрана растений и растительных сообществ. *П/р 8. Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.* | 1 |
| **Повторение (3 ч)** | | |
| 66 | Обобщающее повторение курса | 1 |
| 67 | Итоговое тестирование по курсу | 1 |
| 68 | Анализ контрольной работы | 1 |

**8 класс**

**«Многообразие живых организмов. Животные»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел / Тема** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Царство Животные (54 ч)** | | |
| 1 | Введение. Общая характеристика животных | 1 |
| 2 | Взаимоотношения животных в биоценозах | 1 |
| 3 | Подцарство Одноклеточные животные. Общая характеристика простейших. | 1 |
| 4  5 | Разнообразие простейших. *Л/Р «Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки»* | 2 |
| 6 | Роль простейших в биогеоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности | 1 |
| 7 | Подцарство Многоклеточные животные. Общая характеристика. | 1 |
| 8 | Губки – простейшие многоклеточные | 1 |
| 9 | Особенности организации кишечнополостных. *Л/Р* *«Изучение таблиц, отражающих ход регенерации у гидры»* | 1 |
| 10 | Многообразие и распространение кишечнополостных. | 1 |
| 11 | Особенности организации плоских червей. | 1 |
| 12 | Многообразие плоских червей. Меры профилактики паразитарных заболеваний. *П/Р «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня»* | 1 |
| 13 | Особенности организации круглых червей. | 1 |
| 14 | Многообразие круглых червей. П/Р *«Жизненный цикл человеческой аскариды»* | 1 |
| 15 | Особенности организации кольчатых червей. | 1 |
| 16 | Многообразие кольчатых червей. Л/Р *«Внешнее строение дождевого червя (на схемах)»* | 1 |
| 17 | Особенности организации моллюсков. *П/Р «Внешнее строение моллюсков»* | 1 |
| 18 | Многообразие моллюсков и их значение | 1 |
| 19  20 | Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Многообразие и значение | 2 |
| 21  22 | Класс Паукообразные. Многообразие и значение | 2 |
| 23  24 | Класс Насекомые. Многообразие и значение *Л/Р «Изучение внешнего строения и многообразие членистоногих»* | 2 |
| 25 | Тип Иглокожие. Общая характеристика, многообразие и значение | 1 |
| 26 | Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные | 1 |
| 27  28 | Надкласс рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. *П/Р «Особенности строения рыб, связанные с их образом жизни (по схемам)»* | 2 |
| 29 | Многообразие видов и черты приспособленности рыб к среде обитания | 1 |
| 30 | Экологическое и хозяйственное значение рыб | 1 |
| 31  32  33 | Класс земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. *П/Р «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни (на схемах)* | 3 |
| 34 | Экологическая роль и многообразие земноводных. | 1 |
| 35 | Класс пресмыкающиеся. Происхождение рептилий. Вымершие группы пресмыкающихся. | 1 |
| 36  37 | Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных | 2 |
| 38 | Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. *П/Р «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи (на схемах)»* | 1 |
| 39 | Класс птицы. Происхождение птиц | 1 |
| 40  41 | Особенности строения и жизнедеятельности птиц. *П/Р «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни (на схемах).* | 2 |
| 42 | Экологическая дифференцировка летающих птиц | 1 |
| 43 | Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. | 1 |
| 44  45 | Класс млекопитающие. Происхождение и структурно – функциональные особенности организации млекопитающих. *П/Р «Изучение внутреннего строения млекопитающих (на схемах».* | 2 |
| 46 | Размножение млекопитающих. Первозвери, сумчатые, плацентарные. | 1 |
| 47  48 | Основные отряды плацентарных млекопитающих. *П/Р «Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека».* | 2 |
| 49 | Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. | 1 |
| 50  51 | Основные этапы развития животных П/Р «Анализ родословного древа царства Животные» | 2 |
| 52  53 | Животные и человек. Роль животных в экосистемах. | 2 |
| 54 | Обобщение знаний «Усложнение организации хордовых животных» | 1 |
| **Раздел 2. Вирусы (2 ч)** | | |
| 55 | Общая характеристика вирусов. | 1 |
| 56 | Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. | 1 |
| **Раздел 3. Экосистема (10 ч**) | | |
| 57  58 | Среда обитания. Экологические факторы *Л/Р «Влияние света и интенсивности полива на всхожесть семян»* | 2 |
| 59 | Экологические системы | 1 |
| 60 | Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. *П/Р «Анализ цепей и сетей питания»* | 1 |
| 61  62 | Биосфера — глобальная экосистема | 2 |
| 63  64 | Круговорот веществ в биосфере | 2 |
| 65  66 | Роль живых организмов в биосфере | 2 |
| **Повторение (2 ч)** | | |
| 67 | Обобщающее повторение курса | 1 |
| 68 | Итоговое тестирование по курсу | 1 |

**9 класс**

**«Человек»**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел / Тема** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Введение (9 ч)** | | |
| 1 | Место человека в системе органического мира | 1 |
| 2 | Особенности человека | 1 |
| 3 | Происхождение человека. Этапы его становления | 1 |
| 4 | Расы человека, их происхождение и единство | 1 |
| 5 | Науки о человеке. История развития знаний о строении и функциях организма человека. | 1 |
| 6 | Клеточное строение организма. | 1 |
| 7  8 | Ткани и их виды. *Л/Р «Изучение микроскопического строения тканей»* | 2 |
| 9 | Органы. Системы органов. Л/Р «Распознавание на таблицах органов и систем органов» | 1 |
| **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (57 ч)** | | |
| 10 | Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности | 1 |
| 11 | Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, её нарушения. | 1 |
| 12 | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы. | 1 |
| 13 | Спиной мозг | 1 |
| 14 | Строение и функции головного мозга | 1 |
| 15 | Большие полушария *П/Р «Изучение головного мозга человека (по таблицам)».* | 1 |
| 16 | Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции | 1 |
| 17 | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор. *Л/Р «Изучение изменения размера зрачка»* | 1 |
| 18 | Анализаторы слуха и равновесия | 1 |
| 19 | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние и вкус | 1 |
| 20 | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение, строение скелета. | 1 |
| 21  22 | Строение, свойства костей, типы их соединений. ***Л/р «Изучение внешнего строения костей».*** | 2 |
| 23 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. | 1 |
| 24 | Мышцы, их строение и функции | 1 |
| 25 | Работа мышц. *Л/Р «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»* | 1 |
| 26 | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения. *Л/Р «Измерение массы и роста своего организма»* | 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 ее значение. *Л/Р «Изучение микроскопического строения крови»* | 1 |
| 29 | Плазма крови и ее состав. Форменные элементы крови, их строение и функции. | 1 |
| 30 | Иммунитет | 1 |
| 31 | Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус – фактор. | 1 |
| 32 | Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения | 1 |
| 33 | Работа сердца. *П/Р «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений»* | 1 |
| 34 | Движение крови по сосудам *П/Р «Измерение кровяного давления»* | 1 |
| 35 | Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. | 1 |
| 36 | Строение органов дыхания | 1 |
| 37 | Строение легких. Газообмен в легких и тканях | 1 |
| 38 | Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. | 1 |
| 39 | Регуляция дыхания. *П/Р «Определение частоты дыхания»* | 1 |
| 40 | Заболевания органов дыхания и их предупреждение | 1 |
| 41 | Пищевые продукты, питательные вещества и их превращения в организме | 1 |
| 42 | Пищеварение в ротовой полости. *Л/Р «Воздействие слюны на крахмал»* | 1 |
| 43  44 | Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание | 2 |
| 45 | Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. *П/Р «Определение норм рационального питания»* | 1 |
| 46 | Обмен веществ и энергии | 1 |
| 47 | Витамины | 1 |
| 48 | Выделение. Строение и работа почек | 1 |
| 49 | Заболевания почек и их предупреждение | 1 |
| 50 | Строение и функции кожи. Гигиена кожи | 1 |
| 51 | Роль кожи в терморегуляции | 1 |
| 52 | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви. | 1 |
| 53 | Система органов размножения, их строение и гигиена | 1 |
| 54 | Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. | 1 |
| 55 | Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи. | 1 |
| 56 | Рефлекс - основа нервной деятельности. | 1 |
| 57 | Торможение, его виды и значение | 1 |
| 58 | Познавательные процессы. | 1 |
| 59 | Сон, его значение и гигиена. | 1 |
| 60 | Типы нервнойсистемы. | 1 |
| 61 | Оказание первой доврачебной помощи. П/Р «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» | 1 |
| 62 | Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. | 1 |
| 63 | Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. | 1 |
| 64 | Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. П/Р «Анализ и оценка влияния на здоровье факторов окружающей среды» | 1 |
| 65 | Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. | 1 |
| 66 | Биосфера и ноосфера | 1 |
| **Итоговое повторение (2 ч)** | | |
| 67 | Обобщающее повторение курса | 1 |
| 68 | Итоговое тестирование по курсу | 1 |