

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРДОЙСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
педагогического совета  
протокол № 83  
от «31» августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом № 44 от 31.08.2022г.  
МКОУ «Кардойская ООП»  
Директор Зубова Зубова Т.Н.



Рабочая программа  
учебного предмета  
**«Биология»**  
**с использованием оборудования «Точка Роста»**  
для учащихся 5-9 класса  
на 2022 – 2023 учебный год

*Предметная область: «Естественно-научные предметы»*

Разработала:  
Прокопьева С.В.  
учитель биологии

Братский район  
д. Кардой  
2022г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2021, с учетом Примерной программы воспитания,

Основной образовательной программы МКОУ «Кардойская ООШ» основного общего образования, в соответствии с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса МКОУ «Кардойская ООШ» и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МКОУ «Кардойская ООШ» с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Технология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биологии». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

## 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
<b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД</b>				
<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> </ul>	<p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель</li> </ul>

<p>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</p> <p>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p>	<p>конечный результат;</p> <p>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</p> <p>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</p> <p>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p>	<p>конечный результат;</p> <p>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</p> <p>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</p> <p>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p>	<p>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</p> <p>□ обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p>	<p>деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</p> <p>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p>
<p>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:</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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:</p> <p>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и</p>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <p>– определять</p>

<p>– 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;</p> <p>определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>	<p>сможет:</p> <p>– 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;</p> <p>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>	<p>сможет:</p> <p>– 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;</p> <p>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>	<p>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;</p> <p>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <p>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения</p>	<p>необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</p> <p>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p> <p>определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>
---	--	--	---	---

<p>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>ть шагов);</p> <p>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>– планировать и корректировать свою индивидуальную</p>	<p>последовательность шагов);</p> <p>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>– планировать и корректировать свою</p>	<p>исследования);</p> <p>определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p> <p>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p> <p>планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>
--	--	---	--	--

	образовательную траекторию.	индивидуальную образовательную траекторию.		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>– систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности,</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности,</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность,</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности,</li> </ul>



<p>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</p> <p>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик</p>	<p>осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>– 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;</p> <p>– устанавливать связь между полученными</p>	<p>осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>– 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;</p> <p>– устанавливать связь между полученными</p>	<p>аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</p> <p>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <p>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>	<p>осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</p> <p>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <p>– устанавливать связь между полученными</p>
---	--	--	--	---

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>		<p>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.</p>
<p>4. Умение совместно с педагогом и сверстниками оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:  – определять критерии правильности</p>	<p>4. Умение совместно в группах и при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:  – определять критерии правильности</p>	<p>4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:  – определять критерии</p>	<p>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</p>	<p>4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности)</p>

<p>(корректности) выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанным и критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и</li> </ul>	<p>(корректности) выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанным и критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и</li> </ul>	<p>правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных</li> </ul>	<p>соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> </ul>
---	---	---	---	---

<p>доступных и внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p>	<p>доступных и внешних ресурсов; – фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p>	<p>доступных и внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p>		<p>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p>
<p>5. Владение основами самооценки. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> </ul>	<p>5. Владение основами принятия решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него</li> </ul>	<p>5. Владение основами самоконтроля. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> </ul>	<p>5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– 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</li> </ul>	<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>– принимать решение</li> </ul>

	ответственность;	– самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.	способы выхода из ситуации неуспеха; – ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.	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).
<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД</b>				
<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять</li> </ul>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li><input type="checkbox"/> выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li><input type="checkbox"/> выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li><input type="checkbox"/> объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным</li> </ul>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему</li> </ul>



		<p>общим закономерностям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</li> </ul>	<p>ее в контексте решаемой задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.</li> </ul>	<p>впечатление, оказанное на него источником;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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);</li> <li>– выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно</li> </ul>
--	--	--	---	---



				<p>осуществляя причинно-следственный анализ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>создавать вербальные, вещественные и</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или</li> </ul>

<p>реальный образ предмета и/или явления;  – строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
--	--	---	---	--

				<p>текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul>
<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,</li> </ul>	<p>9. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,</li> </ul>

<p>структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста.</p>	<p>структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста.</p>	<p>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).</p>	<p>взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; – резюмировать главную идею текста. «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.</p>	<p>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.</p>
<p>10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.</p>	<p>10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.</p>	<p>10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. – обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; – осуществлять</p>	<p>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</p>	<p>10.Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</p>

		взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых.	системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.	– 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	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	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	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;	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
--	--	--	--	--

<p>сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</li> </ul>	<p>сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>	<p>сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– 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);</li> <li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно</li> </ul>	<p>сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку</li> </ul>
--	--	---	--	---

		<p>отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p>	<p>таково) и корректировать его;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li><li>– выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</li></ul>	<p>зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li><li>– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li><li>– выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li><li>– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели,</li></ul>
--	--	--	--	--

				распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятностями со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> </ul>



<p>– 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;</p> <p>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>– создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием</p>	<p>– 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;</p> <p>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>– создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты</p>	<p>– 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;</p> <p>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>– создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием</p>	<p>коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>– создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</p> <p>– использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p>	<p>– 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;</p> <p>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p> <p>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>– создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты</p>
--	---	--	---	---

<p>необходимых речевых средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>с использованием необходимых речевых средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>необходимых речевых средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<p>с использованием необходимых речевых средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>
<p>13. Умение совместно с педагогом и сверстниками формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее –</p>	<p>13. Умение совместно в группах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных</p>	<p>13. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных</p>	<p>13. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p>	<p>13. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных</p>

<p>ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>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.</li> </ul>	<p>технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в</li> </ul>	<p>технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать</li> </ul>	<p>технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– выбирать, строить и использовать адекватную</li> </ul>
--	--	---	---	---

	<p>соответствии с условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li></ul>	<p>соответствии с условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li></ul>	<p>модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>	<p>информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li><li>– создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li></ul>
--	---	---	---	---

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

### Выпускник получит возможность научиться:

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

## 5 класс

### Живые организмы

#### Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**6 класс**

**Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток

и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

-

**7 класс**

**Обучающийся научится:**

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

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

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

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

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

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## 8 класс

### Человек и его здоровье

**Обучающийся  
научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;



- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

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

## 9класс

### Общие биологические закономерности

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека

от состояния окружающей среды;

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

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## Содержание учебного предмета 5 класс

### **Тема 1. «Биология - наука о живом мире»**

**(8 ч + 1ч резервного времени):**

- *наука о живой природе - биология* человек и природа; живые организмы - важная часть природы; зависимость жизни первобытных людей от природы, охота и собирательство, начало земледелия и скотоводства, культурные растения и домашние животные;
- *свойства живого*: отличие живых тел от тел неживой природы; *признаки живого* обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость; организм - единица живой природы; органы организма, их функции; согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого;
- *методы изучения природы*: использование биологических методов для изучения любого живого объекта; общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях;
- *увеличительные приборы*: необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы; увеличительные приборы: лупа ручная и штативная, микроскоп, части микроскопа, микропрепарат; правила работы с микроскопом;
- *строение клетки, ткани*: клеточное строение живых организмов; клетка, части клетки и их

назначение: понятие о ткани, ткани животных и растений их функции;

- химический состав клетки: химические вещества клетки; неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма; органические вещества клетки, их значение для клетки и организма;
- процессы жизнедеятельности клетки: основные процессы, присущие живой клетке, - дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение: размножение клетки путем деления: передача наследственного материала дочерним клеткам: взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая ее жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы;
- великие ученые-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский. Н.И. Вавилов.

Основные понятия, которые необходимо усвоить после изучения темы 1: многоклеточные организмы, биология; обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой, организм, орган; наблюдение, описание, эксперимент, сравнение, моделирование; увеличительные приборы, лупа, микроскоп; ядро, цитоплазма, вакуоли. клеточная мембрана, клеточная стенка, ткани; неорганические вещества, органические вещества; деление клетки.

### **Тема 2. «Многообразие живых организмов»**

**(10 ч + 2 ч резервного времени):**

- царства живой природы: классификация живых организмов: раздел биологии — систематика; царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных; вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики

вирусных заболеваний; вид как наименьшая единица классификации:

- бактерии: бактерии — примитивные одноклеточные организмы, строение бактерий, размножение бактерий делением клетки надвое; бактерии как самая древняя группа организмов, процессы жизнедеятельности бактерий; понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах;
- значение бактерий в природе и для человека: роль бактерий в природе; симбиоз клубеньковых бактерий с растениями; фотосинтезирующие бактерии: цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу; бактерии, обладающие разными типами обмена веществ: процесс брожения; роль бактерий в природе и жизни человека; средства борьбы с болезнетворными бактериями;
  - растения: представление о флоре; отличительное свойство растений; хлорофилл; значение фотосинтеза; сравнение клеток растений и бактерий; деление царства Растения на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники; строение растений; корень и побег; слоевище водорослей; основные различия покрытосеменных и голосеменных растений; роль цветковых растений в жизни человека;
- *животные*: представление о фауне; особенности животных; одноклеточные и многоклеточные организмы; роль животных в природе и жизни человека; зависимость животных от окружающей среды;
- *грибы*: общая характеристика грибов; многоклеточные и одноклеточные грибы; наличие у грибов признаков растений и животных; строение тела гриба: грибница, образованная гифами; питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники; размножение спорами; симбиоз гриба и растения — грибо- корень (микориза);
- *многообразие и значение грибов*: строение шляпочных грибов; плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин); одноклеточные грибы - дрожжи, их использование в хлебопечении и пивоварении; съедобные и ядовитые грибы; правила сбора и употребления грибов в пищу; паразитические грибы; роль грибов в природе и жизни человека;
- *лишайники*: общая характеристика лишайников; внешнее и внутреннее строение, питание, размножение; значение лишайников в природе и в жизни человека; лишайники - показатели чистоты воздуха;
- *значение живых организмов в природе и жизни человека*: животные и растения, вредные для человека; живые организмы, полезные для человека; взаимосвязь полезных и вредных видов в природе; значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

*Основные понятия, которые необходимо усвоить после изучения темы 2: вид, царство, вирусы, систематика; бактерии, прокариоты, эукариоты, автотрофы, гетеротрофы, цианобактерии; клубеньковые бактерии, симбиоз; корень, побег, споры, слоевище, цветковые и голосеменные растения; простейшие; грибница, гифа, плодовое тело, грибокорень; шляпочные грибы, плесневые грибы, антибиотик, дрожжи; лишайники; биологическое разнообразие.*

### **Тема 3. «Жизнь организмов на планете Земля»**

**(7 ч+ 1ч резервного времени):**

- *среды жизни планеты Земля*: многообразие условий обитания на планете; среды

жизни организмов; особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред; примеры организмов — обитателей этих сред жизни;

- экологические факторы среды: условия, влияющие на жизнь организмов в природе, факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенные факторы; примеры экологических факторов;
- приспособления организмов к жизни в природе: влияние среды на организмы; приспособленность организмов к условиям своего обитания; биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветиков, наличия соцветий у растений;
- природные сообщества: потоки веществ между живой и неживой природой; взаимодействие живых организмов между собой; пищевая цепь; растения — производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии-разлагатели; понятие о круговороте веществ в природе; понятие о природном сообществе; примеры природных сообществ;
- природные зоны России: понятие природной зоны; различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь, природные зоны России, их обитатели; редкие и исчезающие виды животных и растений, требующие охраны;
- жизнь на разных материках: понятие о материке как части суши, окруженной морями и океанами; многообразие живого мира нашей планеты; открытие человеком новых видов организмов; своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды;
- жизнь в морях и океанах: условия жизни организмов в водной среде; обитатели мелководий и средних глубин; прикрепленные организмы; жизнь организмов на больших глубинах; приспособленность организмов к условиям обитания.

Основные понятия, которые необходимо усвоить после изучения темы 3: водная, почвенная, наземно-воздушная и организменная среды жизни; экологические факторы, факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенные факторы; приспособленность; пищевая цепь, круговорот веществ в природе, природное сообщество; природные зоны; местный вид; прикрепленные организмы, свободноплавающие организмы, планктон.

#### **Тема 4. «Человек на планете Земля» (6 ч):**

- как появился человек на Земле: когда и где появился человек; предки человека разумного; родственник человека современного типа — неандерталец; орудия труда человека умелого; образ жизни кроманьонца; биологические особенности современного человека; деятельность человека в природе в наши дни;
- как человек изменял природу: изменение человеком окружающей среды; необходимость знания законов развития живой природы; мероприятия по охране природы;
- важность охраны живого мира планеты: взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе; причины исчезновения многих видов животных и растений; виды, находящиеся на грани исчезновения; проявление современным человечеством заботы

о живом мире; заповедники, Красная книга; мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ;

- *сохранение богатства живого мира*: ценность разнообразия живого мира; обязанности человека перед природой; примеры участия школьников в деле охраны природы; результаты бережного отношения к природе; примеры увеличения численности отдельных видов; расселение редких видов на новых территориях.

*Основные понятия, которые необходимо усвоить после изучения темы 4: австралопитек, человек умелый, человек разумный, кроманьонец; лесопосадки; заповедник; Красная книга*

## Содержание учебного предмета 6 класс

В процессе изучения предмета «Биология» в 6 классе учащиеся осваивают следующие основные знания.

*Глава 1. «Наука о растениях - ботаника» (4 ч.):*

- внешнее строение, органы растения: вегетативные и генеративные органы; места обитания растений; история использования и изучения растений; семенные и споровые растения;
- многообразие жизненных форм растений: представление о жизненных формах растений, примеры; связь жизненных форм растений со средой их обитания; характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений;
- клеточное строение растений и свойства растительной клетки: клетка как основная структурная единица растений; строение растительной клетки; жизнедеятельность клетки; деление клетки; клетка как живая система; особенности растительной клетки;
- ткани растений: понятие о ткани; виды тканей; причины появления тканей;

*Глава 2. «Органы растений»*

(8 ч + 1 ч резервного времени):

- семя, его строение и значение: семя как орган размножения растений; строение семени; строение зародыша растения; двудольные и однодольные растения; прорастание семян; значение семян в природе и жизни человека;
- условия прорастания семян: значение воды и воздуха для прорастания семян; запасные питательные вещества семян; температурные условия прорастания семян; сроки посева семян;
- корень, его строение и значение: типы корневых систем растений; строение корня; рост корня, геотропизм; видоизменение и значение корней;
- побег, его строение и развитие: побег как сложная система; строение побега; строение почек; развитие и рост побегов;
- лист, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение листа; типы жилкования листьев; значение листа для растений; видоизменения листьев;
- стебель, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение стебля; типы стеблей, функции стебля; видоизменения стебля;
- цветок, его строение и значение: цветок как видоизменённый укороченный побег; строение и роль цветка; соцветия; опыление как условие оплодотворения;

- плод, разнообразие и значение плодов: строение плода; разнообразие плодов; значение плодов в природе.

### Глава 3. «Основные процессы жизнедеятельности растений» (6 ч.)

- минеральное питание растений и значение воды: вода как необходимое условие минерального питания; функция корневых волосков; перемещение воды и минеральных веществ по растению; значение минерального питания;
- воздушное питание растений – фотосинтез: условия фотосинтеза; автотрофы и гетеротрофы; значение фотосинтеза;
- дыхание и обмен веществ у растений: роль дыхания в жизни растений; сравнение дыхания и фотосинтеза, взаимосвязь двух процессов; обмен веществ в растениях;
- размножение и оплодотворение у растений: размножение как необходимое свойство жизни; типы размножения; особенности оплодотворения у цветковых растений; двойное оплодотворение;
- вегетативное размножение растений и его использование человеком: особенности вегетативного размножения и его роль; использование вегетативного размножения человеком;
- рост и развитие растений: характерные черты процессов роста и развития растений; зависимость этих процессов от условий среды обитания; суточные и сезонные ритмы; экологические факторы.

### Глава 4. «Многообразие и развитие растительного мира» (10 ч + 1 ч. резервного времени)

- систематика растений, её значение для ботаники: происхождение названий отдельных растений; классификация растений; вид как единица классификации; роль систематики в изучении растений;
- водоросли, их многообразие в природе: общая характеристика, строение, размножение, разнообразие водорослей; значение в природе;
- отдел Моховидные, общая характеристика и значение: характерные черты строения, классы Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты; размножение и развитие моховидных; значение мхов в природе;
- плауны, хвощи, папоротники, их общая характеристика: характерные черты высших споровых растений; общая характеристика отделов; значение в природе;
- отдел Голосеменные, общая характеристика и значение: общая характеристика, расселение; образование семян; особенности строения класса Хвойные; значение голосеменных в природе;
- отдел Покрытосеменные, общая характеристика и значение: особенности строения, размножения и развития; характеристика классов Двудольные и Однодольные растения; охрана редких и исчезающих видов;
- семейства класса Двудольные: общая характеристика; семейства; отличительные признаки семейств; значение двудольных в природе;
- семейства класса Однодольные: общая характеристика; отличительные признаки семейств; значение однодольных в природе; значение злаковых;
- историческое развитие растительного мира: понятие об эволюции живого мира; первые обитатели Земли; история развития растительного мира; выход растений на сушу; Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений;

- многообразие и происхождение культурных растений: история происхождения культурных растений; значение искусственного отбора и селекции; культурные и сорные растения, их значение;
- дары Нового и Старого Света: история и центры появления растений; значение растений в жизни человека.

#### *Глава 5. «Природные сообщества» (3 ч.)*

- понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме: понятие о природном сообществе; круговорот веществ и поток энергии – главное условие существования природного сообщества; роль растений в природных сообществах;
- совместная жизнь организмов в природном сообществе: ярусное строение; условия обитания растений в биогеоценозе;
- смена природных сообществ и её причины: понятие о смене природных сообществ; причины смены; необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

*Резервное время – 2 часа*

### **Содержание учебного предмета 7 класс**

В процессе изучения предмета «Биология» в 7 классе учащиеся осваивают следующие основные знания и выполняют лабораторные работы (далее — *Л/р*).

#### ***Глава 1 «Общие сведения о мире животных» (2 ч)***

1. *Зоология — наука о животных*: зоология как система наук о животных; морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология; сходство и различия животных и растений; разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека. *Животные и окружающая среда*: среды жизни; места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни; абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы; среда обитания — совокупность всех экологических факторов; взаимосвязи животных в природе; биоценоз; пищевые связи; цепи питания.

2. *Классификация животных и основные систематические группы*: наука систематика; вид; популяция; систематические группы. *Влияние человека на животных*: косвенное и прямое влияние; Красная книга; заповедники. *Краткая история развития зоологии*: труды великого ученого Древней Греции Аристотеля; развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения; изобретение микроскопа; труды К. Линнея; экспедиции русского академика П.С. Далласа; труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии; исследования отечественных ученых в области зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных».

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 1: зоология, морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология, опылители; среды жизни (наземно-воздушная, водная, почва, организм), места обитания, экологические факторы (биотические, абиотические, антропогенные), среда обитания, хищничество, паразиты и хозяева, конкурентные отношения, биоценозы, пищевые связи, цепи питания; систематика, вид, популяция, ареал, род, семейство, отряд, класс, тип, царство; влияние человека на животных (косвенное и прямое), Красная книга, заповедники; история развития зоологии.

#### ***Глава 2 «Строение тела животных» (1 ч)***

3. *Клетка*: наука цитология; строение животной клетки: размеры и формы; клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки; сходство и различия строения животной и растительной клеток. *Ткани, органы и системы органов*: ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки; органы и системы



органов, особенности строения и функций; типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 2: клеточная мембрана, цитоплазма, вакуоли, обмен веществ, ядро, хромосомы, органоиды, клеточный центр; ткани (эпителиальные (эпителии), соединительные, мышечные, нервная), железы, орган, системы органов, типы симметрии.

### **Глава 3 «Подцарство Простейшие» (3 ч)**

4. *Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые*: среда обитания, внешнее строение; строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амебы-протей; разнообразие саркодовых. *Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутиконосцы*: среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зеленой; характер питания, его зависимость от условий среды; дыхание, выделение и размножение; сочетание признаков животного и растения у эвглены зеленой; разнообразие жгутиконосцев.

5. *Тип Инфузории*: среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки; связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности; разнообразие инфузорий. *Значение простейших*: место простейших в живой природе; простейшие-паразиты; дизентерийная амеба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных; меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие».

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 3: колония, ложноножки, вакуоли (пищеварительная, сократительная), бесполое размножение, циста; органоиды движения, базальное тельце, клеточный рот, глазок, автотрофное и гетеротрофное питание; реснички, порошица, половой процесс, конъюгация; амебная дизентерия, сонная болезнь, малярия.

*Л/р № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».*

6. Итоговая проверка знаний по главам 1 – 3.

### **Глава 4 «Тип Кишечнополостные» (1 ч)**

7. *Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных*: общие черты строения; гидра — одиночный полип; среда обитания, внешнее и внутреннее строение; особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. *Разнообразие кишечнополостных*: класс Гидроидные; класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности; класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Кишечнополостные».

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 4: индивидуальное развитие, лучевая симметрия, кишечная полость, эктодерма, энтодерма, мезоглея, нервная система, рефлекс, стрекательные клетки, почкование, гермафродиты, регенерация; полип, медуза, жизненный цикл, чередование поколений, личинка, нервные узлы.

### **Глава 5 «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви» (3 ч)**

8. *Тип Плоские черви*: общая характеристика; класс Ресничные черви, места обитания и общие черты строения; системы органов, жизнедеятельность; черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными. *Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни*: класс Сосальщики, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие; класс Ленточные черви, приспособления к особенностям среды обитания, размножение и развитие; меры защиты от заражения паразитическими червями.

9. *Тип Круглые черви*: класс Нематоды, общая характеристика, строение систем внутренних органов; взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа; меры

профилактики заражения человека круглыми червями. *Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви:* общая характеристика, места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов; уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

10. *Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви:* общая характеристика, места обитания, значение в природе; особенности внешнего строения; строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни; роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 5: двусторонняя симметрия; мезодерма; мышцы (мускулатура); кожно-мускульный мешок; опорно-двигательная, пищеварительная, выделительная, половая системы; паренхима; глотка; кишечник; нервные стволы; органы чувств; семенники; семяпроводы; яичники; яйцеводы; кутикула, промежуточный хозяин, окончательный хозяин, членики; первичная полость тела; анальное, выделительное и половое отверстия; матка; сегменты тела, вторичная полость тела (целом), замкнутая кровеносная система, пароподии, хитин, пищевод, желудок, брюшная нервная цепочка, окологлоточное нервное кольцо; поясок, анальная лопасть, зоб.

*Л/р № 2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость».*

### **Глава 6 «Тип Моллюски» (2 ч)**

11. *Общая характеристика моллюсков:* среда обитания, внешнее строение; строение и жизнедеятельность систем внутренних органов; значение моллюсков; черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей; происхождение моллюсков. *Класс Брюхоногие моллюски:* среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика; строение и жизнедеятельность систем внутренних органов; особенности размножения и развития; роль в природе и значение для человека.

12. *Класс Двустворчатые моллюски:* среда обитания, внешнее строение на примере беззубки; строение и функции систем внутренних органов; особенности размножения и развития; роль в природе и значение для человека. *Класс Головоногие моллюски:* среда обитания, внешнее строение; характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы; строение и функции систем внутренних органов; значение головоногих моллюсков; признаки усложнения организации; роль в природе и значение для человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 6: раковина, перламутр, нога, мантия, мантийная полость, печень, жабры, сердце, околосоудная сумка, незамкнутая кровеносная система, почки; терка, легкое, предсердие, желудочек, аорта, артерия, капилляры, вены, артериальная и венозная кровь; сифоны, жемчуг, фильтраторы; реактивный способ движения, череп, челюсти, чернильный мешок, головной мозг, желток, сперматофоры.

*Л/р № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».*

### **Глава 7 «Тип Членистоногие» (5 ч)**

13. *Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные:* характерные черты типа Членистоногие; общие признаки строения ракообразных; среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака; разнообразие ракообразных; значение ракообразных в природе и в жизни человека.

14. *Класс Паукообразные:* общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика; разнообразие паукообразных; роль паукообразных в природе и в жизни человека; меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

15. *Класс Насекомые:* общая характеристика, особенности внешнего строения; разнообразие ротовых органов; строение и функции систем внутренних органов; размножение.

16. *Типы развития насекомых:* развитие с неполным превращением, группы

насекомых; развитие с полным превращением, группы насекомых; роль каждой стадии развития насекомых. *Общественные насекомые — пчелы и муравьи. Значение насекомых. Охрана насекомых:* состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи; отношения между особями в семье, их координация; полезные насекомые; редкие и охраняемые насекомые; Красная книга; роль насекомых в природе и в жизни человека.

17. *Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека:* вредитель сельскохозяйственных культур; насекомые — переносчики заболеваний человека и животных; методы борьбы с вредными насекомыми. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие» Итоговая проверка знаний по главам 4 – 7.

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 7: наружный скелет, конечности, смешанная полость тела, голова, грудь, брюшке головогрудь, панцирь, сложные глаза, ногочелюсти ходильные ноги, клешни, гемолимфа, зеленые железы; трахеи, паутина, хелицеры, ногощупальца, паутинные бородавки, мальпигиевы сосуды, чесотка, клещевой энцефалит; крылья, ротовые органы дыхальца, яйцеклад; развитие с неполным и полным превращением, гусеница, куколка; общественные насекомые, рабочие особи, царица, матка, трутни, инстинкт, воск, соты; вредители сельскохозяйственных культур; методы борьбы с вредителями (физические химические, агротехнические, биологические).

*Л/р № 4 «Внешнее строение насекомого».*

### **Глава 8 «Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы» (3 ч)**

18. *Общая характеристика хордовых. Бесчерепные:* общие признаки хордовых животных; бесчерепные; класс Ланцетники; внешнее и внутренне строение, размножение и развитие ланцетника примитивного хордового животного; черепные, или позвоночные, общие признаки. *Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб:* общая характеристика черепных; общ: характеристика рыб; особенности внешнего строения рыб, связанные с обитанием в воде; строен и функции конечностей; органы боковой линии органы слуха, равновесия.

19. *Внутреннее строение рыб:* опорно-двигательная система, скелет непарных и парных плавников; скелет головы; особенности строения и функций систем внутренних органов; черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. *Особенности размножения рыб:* органы и процесс размножения; живорождение; миграции.

20. *Основные систематические группы рыб:* класс Хрящевые рыбы, общая характеристика; класс Костные рыбы: лучеперые, лопастеперые, двоякодышащие и кистеперые; место кистеперых рыб в эволюции позвоночных; меры предосторожности от нападения акул при купании. *Промысловые рыбы. Их использование и охрана:* рыболовство, промысловые рыбы; прудовые хозяйства; акклиматизация (рыб) аквариумные рыбы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы».

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 8: хорда, нервная трубка, плавники (спинной, хвостовой), жаберные отверстия, околожаберная полость; позвоночник, головной и спинной мозг, череп, чешуи, органы боковой линии, жаберные крышки, ноздри, внутреннее ухо, орган равновесия; позвонки, ребра, жаберные дуги, пояса конечностей, свободная конечность, плавательный пузырь, жаберные лепестки; передний, промежуточный, средний, продолговатый мозг; мозжечок, мочеточники, мочевой пузырь; икринки, нерест, малек, живорождение, миграции, проходные рыбы; хрящевые, костные, лучеперые, костистые рыбы; осетрообразные; лопастеперые, двоякодышащие, кистеперые рыбы; рыболовство, промысловые рыбы, сельдеобразные, трескообразные, лососевые, карпообразные рыбы, прудовые хозяйства, акклиматизация.

*Л/р № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».*

## **Глава 9 «Класс Земноводные, или Амфибии» (2 ч)**

21. *Общая характеристика земноводных. Среда обитания и строение тела земноводных:* места обитания, внешнее строение, особенности кожного покрова; опорно-двигательная система земноводных, ее усложнение по сравнению с костными рыбами; признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде. *Строение и функции внутренних органов земноводных:* характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами; сходство строения внутренних органов земноводных и рыб.

22. *Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных:* влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных; размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития; доказательства происхождения земноводных. *Разнообразие и значение земноводных:* современные земноводные, их разнообразие и распространение; роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека; охрана земноводных; Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии».

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 9: среднее ухо; плечо, предплечье, кисть; бедро, голень, стопа; веки; слезные железы; барабанные перепонки; отделы позвоночника (шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой); запястье, пясть, фаланги пальцев; предплюсна, плюсна; лопатки, ключицы, коракоиды; двенадцатиперстная кишка, тонкий и толстый кишечник, клоака, круги кровообращения (малый (легочный), большой), смешанная кровь, холоднокровные животные, полушария переднего мозга; годовой жизненный цикл, оцепенение, головастик; хвостатые и бесхвостые земноводные.

## **Глава 10 «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии» (2 ч)**

23. *Общая характеристика пресмыкающихся.* Внешнее строение и скелет пресмыкающихся: взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни; особенности строения скелета пресмыкающихся. *Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся:* сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных; черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше; размножение и развитие, зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

24. *Разнообразие пресмыкающихся:* общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся; меры предосторожности от укусов ядовитых змей; оказание первой доврачебной помощи. *Значение и происхождение пресмыкающихся:* роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека; охрана редких и исчезающих видов; Красная книга; древние пресмыкающиеся, причины их вымирания; доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

*Основные понятия,* которые необходимо усвоить после изучения главы 10: роговой покров, шея, когти, грудная клетка; ядовитые железы, ядовитые зубы, гортань, трахея, бронхи, мочевая кислота, яичевые оболочки, желток; чешуйчатые, ящерицы, змеи, крокодилы, черепахи; стегоцефалы, котилозавры, динозавры, звероподобные пресмыкающиеся.

## **Глава 11 «Класс Птицы» (4 ч)**

25. *Общая характеристика птиц. Внешнее строение птиц:* взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полету; типы перьев и их функции; черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

26. *Опорно-двигательная система птиц:* изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полету; особенности строения мускулатуры и ее функции; причины срастания отдельных костей скелета птиц.

27. *Внутреннее строение птиц:* черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий; отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полету; прогрессивные черты организации птиц по сравнению с

рептилиями.

28. *Размножение и развитие птиц*: особенности строения органов размножения птиц; этапы формирования яйца; развитие зародыша; характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. *Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц*: роль сезонных явлений в жизни птиц; поведение самцов и самок в период размножения; строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов; послегнездовой период; кочевки и миграции птиц, их причины. *Разнообразие птиц*: систематические группы птиц, их отличительные черты; признаки выделения экологических групп птиц; классификация птиц по типу пищи, по местам обитания; взаимосвязь внешнего строения птиц, типа пищи и мест обитания. *Значение и охрана птиц*. *Происхождение птиц*: роль птиц в природных сообществах; охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека; черты сходства древних птиц и рептилий.

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 11: перья, крылья, теплокровные животные, клюв, надклювье, подклювье, копчиковая железа; контурные перья (маховые, рулевые), пуховые перья, пух, стержень, опахало, бородки, очин; спинная кость, киль, сложный крестец, вилочка, пряжка, цевка, большие грудные мышцы, подключичные мышцы; железистый и мускульный желудки, воздушные мешки, нижняя гортань, голосовые перепонки; яйцевые оболочки, выводковые и птенцовые (гнездовые) птицы; токование, насиживание, кочевки; оседлые, кочующие и перелетные птицы; страусовые, пингвины, типичные птицы; экологические группы; хищные, насекомоядные, растительноядные, всеядные птицы; птицы леса, открытых пространств, водоплавающие, берегов и болот, морские; птичьи базары; охотничье-промысловые и домашние птицы, инкубатор, археоптерикс.

*Л/р № 6* «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

*Л/р № 7* «Строение скелета птицы».

### **Глава 12 «Класс Млекопитающие, или Звери» (4 ч)**

29. Общая характеристика млекопитающих. Внешнее строение млекопитающих: отличительные признаки строения тела; сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий; прогрессивные черты строения и жизнедеятельности млекопитающих по сравнению с рептилиями. *Внутреннее строение млекопитающих*: особенности строения опорно-двигательной системы; уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными; характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов; усложнение строения и функций внутренних органов.

30. *Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл*: особенности развития зародыша, забота о потомстве; годовой жизненный цикл; изменение численности млекопитающих и ее восстановление. *Происхождение и разнообразие млекопитающих*: черты сходства млекопитающих и рептилий; группы современных млекопитающих; прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями.

31. *Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные*: общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов млекопитающих; роль млекопитающих в экосистемах, в жизни человека. *Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные*: характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных; охрана хоботных; роль животных в экосистемах, в жизни человека. *Высшие, или плацентарные, звери: приматы*: общие черты организации представителей отряда Приматы; признаки более высокой организации; сходство человека с человекообразными обезьянами.

32. *Экологические группы млекопитающих*: признаки животных одной экологической группы. *Значение млекопитающих для человека*: происхождение домашних животных; отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека; редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана; Красная книга.

33. *Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 12: ушные раковины; остевые волосы, подшерсток, вибриссы, волосяная сумка, сальные железы; потовые, пахучие железы, млечные железы; диафрагма; губы; резцы, клыки, предкоренные, коренные зубы; преддверие рта; сложный желудок; бронхиолы; легочные пузырьки (альвеолы); кора полушарий переднего мозга; мочеиспускательный канал; матка, внутриутробное развитие, детское место (плацента), спячка; зверозубые рептилии, первозвери (однопроходные), настоящие (живородящие) звери, низшие (сумчатые) звери, высшие (плацентарные) звери, яйцекладущие млекопитающие; насекомоядные, рукокрылые (летучие мыши), грызуны, зайцеобразные, хищные; ластоногие, ласты, китообразные, зубатые и усатые киты, китовый ус, парнокопытные, копыта, жвачные парнокопытные, жвачка, нежвачные парнокопытные, непарнокопытные, хоботные; приматы, ногти, лицо; типично наземные, прыгающие, наземно-древесные, почвенные, летающие, водные, околоводные млекопитающие; животноводство, крупный и мелкий рогатый скот, свиноводство, коневодство, оленеводство, кролиководство, клеточное звероводство, охотничье-промысловые звери. Итоговая проверка знаний по главам 8 – 12.

*Л/р № 8 «Строение скелета млекопитающих».*

### **Глава 13 «Развитие животного мира на Земле» (1 ч)**

34. *Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции:* разнообразие животного мира; изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных; изучение ископаемых останков животных; основные положения учения Ч. Дарвина; значение теоретических положений Ч. Дарвина в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира. *Развитие животного мира на Земле:* этапы эволюции животного мира; появление многоклеточных групп клеток, тканей; усложнение строения многоклеточных организмов; происхождение и эволюция хордовых. *Современный животный мир:* эволюционное древо современного животного мира; уровни организации жизни; состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты; цепи питания; круговорот веществ и превращения энергии; экосистема; биогеоценоз; биосфера.

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить после изучения главы 13: палеозой, мезозой, кайнозой, палеонтологические доказательства эволюции, наследственность, наследственная и ненаследственная изменчивость, искусственный и естественный отбор; дегенерация, уровни организации жизни (клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный), продуценты, консументы, редуценты, экосистема, биогеоценоз, биосфера.

### **Заключение (1 ч)**

35. Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 7 класс».

## **Содержание учебного предмета 8 класс**

### **Введение 1 час.**

Биологическая и социальная природа человека.

### **Тема 1. Организм человека: общий обзор" - 6 часов.**

Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека. Место человека в живой природе. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

### **Тема 2. "Опорно-двигательная система" - 9 часов**

Строение, состав и соединение костей. Скелет человека. Первая помощь при травмах. Мышцы: их строение и значение. Работа мышц. Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

### **Тема 3. "Кровь. Кровообращение" - 10 часов**

Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. Иммуитет. Тканевая совместимость и переливание крови. Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

### **Тема 4. "Дыхание" - 5 часов.**

Значение дыхания. Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражениях органов дыхания.

### **Тема 5. "Пищеварение" - 7 часов.**

Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменение питательных веществ в кишечнике. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.

### **Тема 6. «Обмен веществ и энергии» - 3 часа.**

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины.

### **Тема 7. «Выделение». - 2 часа.**

Строение и функции почек. Предупреждение их заболеваний.

### **Тема 8. «Кожа». – 3 часа**

Значение кожи и ее строение. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание.

### **Тема 9. "Эндокринная система" - 2 часа**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

### **Тема 10. «Нервная система». - 6 часов.**

Значение, строение и функционирование нервной системы. Вегетативная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг.

### **Тема 11. «Органы чувств. Анализаторы». – 5 часов**

Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения глаз. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса.

### **Тема 12. "Поведение и психика" - 6 часов**

Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Работоспособность.

### **Тема 13. "Индивидуальное развитие организма" - 5 часов**

Половая система человека. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. О вреде наркотических веществ. Психические особенности личности.

## **Содержание учебного предмета 9 класс**

### **Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

- *Биология — наука о живом мире* Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
- *Методы биологических исследований* Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
- *Общие свойства живых организмов* Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды
- *Многообразие форм жизни* Среда жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

## **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

- *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
- *Химические вещества в клетке* Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
- *Строение клетки* Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
- *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
- *Обмен веществ — основа существования клетки* Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
- *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
- *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
- *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
- *Размножение клетки и её жизненный цикл* Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
- *Лабораторные работы:*
  1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток



## 2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

### Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

- *Организм — открытая живая система (биосистема)* Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
- *Бактерии и вирусы* Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе
- *Растительный организм и его особенности* Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
- *Многообразие растений и значение в природе* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
- *Организмы царства грибов и лишайников* Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
- *Животный организм и его особенности.* Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
- *Многообразие животных* Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
- *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека
- *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

- *Индивидуальное развитие организмов* Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
- *Образование половых клеток. Мейоз* Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
- *Изучение механизма наследственности* Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.
- *Основные закономерности наследственности организмов* Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
- *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
- *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
- *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
- *Лабораторные работы:*
  3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
  4. Изучение изменчивости у организмов

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

- *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания* Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
- *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
- *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни* Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
- *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
- *Идеи развития органического мира в биологии* Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
- *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира* Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином.

Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

- *Современные представления об эволюции органического мира* Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
- *Вид, его критерии и структура* Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
- *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
- *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов* Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
- *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
- *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
- *Основные закономерности эволюции* Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
- *Человек — представитель животного мира* Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
- *Эволюционное происхождение человека* Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
- *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
- *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
- *Человеческие расы, их родство и происхождение* Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
- *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества
- *Лабораторная работа:*
  5. Приспособленность организмов к среде обитания

## **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

- *Условия жизни на Земле* Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
- *Общие законы действия факторов среды на организмы* Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
- *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
- *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
- *Взаимосвязи организмов в популяции* Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
- *Функционирование популяций в природе* Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции
- *Природное сообщество — биогеоценоз* Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
- *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера* Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
- *Развитие и смена природных сообществ* Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
- *Многообразие биогеоценозов (экосистем)* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
- *Основные законы устойчивости живой природы* Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
- *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы:

рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

- *Лабораторная работа:*

- б. Оценка качества окружающей среды

- Экскурсия в природу:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

*Экскурсия:*

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс - 1ч в неделю

№	Тема	Кол час	Использование оборудования «Точки роста»
<b>Тема 1. Биология - наука о живом мире (9 ч)</b>			
1	Наука о живой природе	1ч	
2	Свойства живого	1ч	
3	Практическая работа «Методы изучения природы»	1ч	Микроскоп световой, цифровой
4	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1ч	Электронные таблицы и плакаты.
5	Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»</i>	1ч	Электронные таблицы и плакаты.
6	Химический состав клетки	1ч	Электронные таблицы и плакаты.
7	Процессы жизнедеятельности клетки	1ч	
8	<i>Контрольная работа по теме «Биология — наука о живом мире»</i>	1ч	
9	Великие естествоиспытатели	1ч	
<b>Тема 2. Многообразие живых организмов (12 ч)</b>			
10	Царства живой природы	1ч	
11	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1ч	
12	Значение бактерий в природе и для человека	1ч	
13	Растения	1ч	
14	<i>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения»</i>	1ч	Микроскоп световой, цифровой. Электронные таблицы и плакаты.
15	Животные	1ч	
16	<i>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»</i>	1ч	Электронные таблицы и плакаты.
17	Грибы	1ч	
18	Многообразие и значение грибов	1ч	
19	Лишайники	1ч	
20	Значение живых организмов в природе и жизни человека	1ч	
21	<i>Административная контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов»</i>	1ч	
<b>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)</b>			
2	Среды жизни планеты Земля	1ч	

2			
2 3	Экологические факторы среды	1ч	
2 4	Приспособления организмов к жизни в природе	1ч	
2 5	Природные сообщества	1ч	
2 6	Природные зоны России	1ч	
2 7	Жизнь на разных материках	1ч	
2 8	Жизнь в морях и океанах	1ч	
2 9	<i>Контрольная работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля»</i>	1ч	
<b>Тема 4. Человек на планете Земля (5 ч)</b>			
3 0	<i>Проверочная работа по курсу биологии 5 класса</i>	1ч	
3 1	Как появился человек на Земле	1ч	
3 2	Изменение человеком окружающей среды	1ч	
3 3	Важность охраны живого мира планеты	1ч	
3 4	Ценность разнообразия живого мира	1ч	

#### 6 класс-1ч в неделю

№	Тема	Кол час	Использование оборудования «Точки роста
<b>Тема 1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)</b>			
1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	1ч	
2	Многообразие жизненных форм растений.	1ч	
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	1ч	
4	Ткани растений	1ч	
<b>Тема 2. Органы растений (9 часа)</b>			
5	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли и кукурузы».	1ч	Электронные таблицы и плакаты
6	Условия прорастания семян.	1ч	
7	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»	1ч	

8	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	1ч	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
9	Лист, его строение и значение	1ч	
10	Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».	1ч	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
11	Цветок, его строение и значение.	1ч	
12	Плод. Разнообразие и значение плодов	1ч	
13	Повторение, обобщение и систематизация информации по темам «Наука о растениях - ботаника» и «Органы растений»	1ч	
<b>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)</b>			
14	Минеральное питание растений и значение воды	1ч	
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	1ч	
16	Дыхание и обмен веществ у растений	1ч	
17	Размножение и оплодотворение у растений.	1ч	
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений»	1ч	
19	Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.	1ч	
<b>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)</b>			
20	Систематика растений, ее значение для ботаники.	1ч	
21	Водоросли, их разнообразие и значение в природе.	1ч	
22	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	1ч	
23	Плауны. Хвощи, Папоротники. Их общая характеристика. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения споровых растений».	1ч	
24	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений».	1ч	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
25	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	1ч	



26	Семейства класса Двудольные	1ч	
27	Семейства класса Однодольные	1ч	
28	Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений.	1ч	
29	Дары Нового и Старого света.	1ч	
30	<i>Проверочная работа</i>	1ч	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты
<b>Тема 5. Природные сообщества (3 часов)</b>			
31	Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.	1ч	
32	Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины	1ч	
33	<i>Контрольная работа по курсу 6 класса</i>	1ч	
34	Повторение, обобщение и систематизация информации по курсу биологии 6 класса.	1ч	

**7 класс -1 ч в неделю**

№	Тема	К-во часов	Использование оборудования «Точки роста»
<b>Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 часа)</b>			
1	Зоология - наука о животных. Животные и окружающая среда	1ч	
2	Классификация животных и основные систематические группы. Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общие сведения о мире животных».	1ч	
<b>Тема 2. Строение тела животных (1 час)</b>			
3	Клетка. Ткани, органы и системы органов	1ч	
<b>Тема 3. Подцарство Простейшие, или одноклеточные (3 часа, Л/р - 1)</b>			
4	Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые. Жгутиконосцы	1ч	
5	Тип Инфузории <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Строение и передвижение инфузории-туфельки». Значение простейших.	1ч	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты.
6	<i>Контроль знаний по темам «Общие сведения о мире животных», «Строение тела животных», «Простейшие или одноклеточные</i>	1ч	

	<b>животные»</b>		
<b>Тема 4. Подцарство Многоклеточные (1 час)</b>			
7	Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные. Строение и жизнедеятельность кишечнорастных. Разнообразие кишечнорастных.	1 ч	
<b>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 часа, Л/р - 1)</b>			
8	Тип плоские черви. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	1ч	
9	Тип круглые черви. Тип кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.	1ч	
10	Тип кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви <b>Лабораторная работа № 2.</b> «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»	1ч	Электронные таблицы
<b>Тема 6. Тип Моллюски (2 часа, Л/р -1)</b>			
11	Общая характеристика моллюсков Класс брюхоногие моллюски	1ч	
12	Класс Двустворчатые моллюски <b>Лабораторная работа № 3.</b> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков». Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»	1ч	Микроскоп лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин
<b>Тема 7. Тип Членистоногие (4 часа, Л/р – 1)</b>			
13	Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные.	1ч	
14	Класс Паукообразные	1ч	
15	Класс Насекомые <b>Лабораторная работа № 4.</b> «Внешнее строение насекомого»	1ч	Электронные таблицы
16	Типы развития насекомых. Общественные насекомые – пчелы и муравьи	1ч	
17	Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Членистоногие». <b>Контроль знаний по теме «Многоклеточные животные: Тип Кишечнополостные, Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви, Тип Моллюски, Тип Членистоногие»</b>	1ч	
<b>Тема 8. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы (3 часа, Л/р - 1)</b>			
18	Общая характеристика хордовых. Бесчерепные. Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб <b>Лабораторная работа № 5.</b> «Внешнее строение и особенности передвижение рыбы»	1ч	Электронные таблицы
19	Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб	1ч	
20	Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их	1ч	

0	использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы»		
<b>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 часа)</b>			
2 1	Общая характеристика земноводных. Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и функции внутренних органов земноводных	1ч	
2 2	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных	1ч	
<b>Тема 10.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа)</b>			
2 3	Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	1ч	
2 4	Разнообразие пресмыкающихся. Значение и происхождение пресмыкающихся	1ч	
<b>Тема 11. Класс Птицы (4 часа, Л/р - 2)</b>			
2 5	Общая характеристика птиц. Внешнее строение птиц <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев».	1ч	Элек- тронные таблицы
2 6	Опорно-двигательная система птиц <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Строение скелета птицы».	1ч	Элек- тронные таблицы
2 7	Внутреннее строение птиц.	1ч	
2 8	Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц	1ч	
<b>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (4 часа, Л/р – 1)</b>			
2 9	Общая характеристика млекопитающих. Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих <i>Лабораторная работа № 8.</i> «Строение скелета млекопитающих»	1ч	
3 0	Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение и разнообразие млекопитающих	1ч	
3 1	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Высшие, или плацентарные, звери: приматы	1ч	
3 2	Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. <i>Контроль знаний по теме «Хордовые животные: Класс Рыбы, Класс Земноводные, Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы, Класс Млекопитающие»</i>	1ч	
<b>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (1 час)</b>			
3 3	Доказательства эволюции животного мира. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир.	1ч	
3 4	Итоговый контроль знаний по курсу «Биология. 7 класс»	1ч	

**8 класс-2ч в неделю**

№ урока	Тема	Количество часов
<b>Введение. (1 ч)</b>		
1	Введение. Биологическая и социальная природа человека.	1ч
<b>Тема 1. Организм человека. Общий обзор. (6 ч)</b>		
2	Науки, изучающие организм человека	1ч
3	Структура тела. Место человека в живой природе.	1ч
4	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	1ч
5	Ткани. <i>Л. р. Клетки и ткани человека под микроскопом. ИТБ.</i>	1ч
6	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.	1ч
7	Обобщающий урок по теме «Организм человека. Общий обзор»	1ч
<b>Тема 2. Опорно – двигательная система. (9 ч)</b>		
8	Скелет. Строение, состав и соединение костей. <i>Л. р. Строение костной ткани.</i>	1ч
9	Скелет головы и туловища.	1ч
10	Скелет конечностей.	1ч
11	Первая помощь при травмах, растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1ч
12	Мышцы.	1ч
13	Работа мышц	1ч
14	Нарушение осанки и плоскостопие.	1ч
15	Развитие опорно-двигательной системы.	1ч
16	Обобщение по теме «Опорно -двигательная система».	1ч
<b>Тема 3. Кровь. Кровообращение. (10 ч)</b>		
17	Внутренняя среда организма. Кровь. <i>Л. Р. Состав крови человека.</i>	1ч
18	Иммунитет.	1ч
19	Тканевая совместимость и переливание крови.	1ч
20	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1ч
21	Движение лимфы.	1ч
22	Движение крови по сосудам	1ч
23	Регуляция работы сердца и сосудов.	1ч
24	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1ч

25	Первая помощь при кровотечениях	1ч
26	Обобщение по теме «Кровь. Кровообращение».	1ч
<b>Тема 4. Дыхательная система. (5 ч)</b>		
27	Значение дыхания. Органы дыхания. <i>Л. Р. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.</i>	1ч
28	Строение лёгких, Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. <i>Л. Р. Дыхательные движения.</i>	1ч
29	Регуляция дыхания.	1ч
30	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.	1ч
31	Обобщение по теме «Дыхательная система».	1ч
<b>Тема 5. Пищеварительная система. (7 ч)</b>		
32	Значение пищи и её состав. Органы пищеварения.	1ч
33	Зубы.	1ч
34	Пищеварение в ротовой полости и желудке. <i>Л. р. Действие ферментов слюны на крахмал.</i>	1ч
35	Пищеварение в кишечнике.	1ч
36	Регуляция пищеварения.	1ч
37	Заболевания органов пищеварения.	1ч
38	Обобщение по теме «Пищеварительная система».	1ч
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии. (3 ч)</b>		
39	Обменные процессы в организме.	1ч
40	Нормы питания	1ч
41	Витамины	1ч
<b>Тема 7. Выделительная система. (2 ч)</b>		
42	Строение и функции почек.	1ч
43	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1ч
<b>Тема 8. Кожа. (3 ч)</b>		
44	Значение кожи и её строение.	1ч
45	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1ч
46	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1ч
<b>Тема 9. Эндокринная система. (2 ч)</b>		
47	Железы внешней внутренней и смешанной секреции.	1ч
48	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1ч
<b>Тема 10. Нервная система. (6 ч)</b>		
49	Значение, строение и функционирование нервной системы.	1ч
50	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	1ч
51	Нейрогормональная регуляция.	1ч
52	Спиной мозг.	1ч
53	Головной мозг: строение и функции.	1ч
54	Обобщение по теме «Нервная система».	1ч
<b>Тема 11. Органы чувств. Анализаторы. (5 ч)</b>		
55	Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор.	1ч
56	Заболевания и повреждения глаз.	1ч
57	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	1ч
58	Органы обоняния, осязания и вкуса.	1ч
59	Обобщающий урок по теме «Анализаторы»	1ч
<b>Тема 12. Поведение и психика. (6 ч)</b>		

60	Врожденные и приобретенные формы поведения.	1ч
61	Закономерности работы головного мозга.	1ч
62	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1ч
63	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1ч
64	Воля, эмоции, внимание.	1ч
65	Работоспособность. Режим дня.	1ч
<b>Тема 13. Индивидуальное развитие организмов. (5 ч)</b>		
66	Половая система человека.	1ч
67	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. СПИД.	1ч
68	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1ч
69	Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье.	1ч
70	Психологические особенности личности.	1ч

### 9 класс - 2ч в неделю

№ урока	Тема	Количество часов
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)</b>		
1	Биология — наука о живом мире	1ч
2	Методы биологических исследований	1ч
3	Общие свойства живых организмов	1ч
4	Многообразие форм жизни	1ч
5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	1ч
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</b>		
6	Многообразие клеток	1ч
7	Химические вещества в клетке	1ч
8	Строение клетки	1ч
9	Органоиды клетки и их функции	1ч
10	Обмен веществ — основа существования клетки	1ч
11	Биосинтез белка в живой клетке	1ч
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез	1ч
13	Обеспечение клеток энергией	1ч
14	Размножение клетки и её жизненный цикл	1ч
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на	1ч

	клеточном уровне»	
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>		
16	Организм — открытая живая система (биосистема)	1ч
17	Примитивные организмы. Бактерии и вирусы	1ч
18	Растительный организм и его особенности	1ч
19	Многообразие растений и значение в природе	1ч
20	Организмы царства грибов и лишайников	1ч
21	Животный организм и его особенности	1ч
22	Многообразие животных	1ч
23	Сравнение свойств организма человека и животных	1ч
24	Размножение живых организмов	1ч
25	Индивидуальное развитие организмов	1ч
26	Образование половых клеток. Мейоз	1ч
27	Изучение механизма наследственности	1ч
28	Основные закономерности наследственности организмов	1ч
29	Закономерности изменчивости	1ч
30	Ненаследственная изменчивость	1ч
31	Основы селекции организмов	1ч
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1ч
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>		
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1ч
34	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1ч
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1ч
36	Этапы развития жизни на Земле	1ч
37	Идеи развития органического мира в биологии	1ч
38	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1ч
39	Современные представления об эволюции органического мира	1ч
40	Вид, его критерии и структура	1ч
41	Процессы образования видов	1ч

42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1ч
43	Основные направления эволюции	1ч
44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1ч
45	Основные закономерности эволюции	1ч
46	Человек — представитель животного мира	1ч
47	Эволюционное происхождение человека	1ч
48	Ранние этапы эволюции человека	1ч
49	Поздние этапы эволюции человека	1ч
50	Человеческие расы, их родство и происхождение	1ч
51	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1ч
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1ч
<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)</b>		
53	Условия жизни на Земле	1ч
54	Общие законы действия факторов среды на организмы	1ч
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1ч
56	Биотические связи в природе	1ч
57	Популяции	1ч
58	Функционирование популяций в природе	1ч
59	Природное сообщество — биогеоценоз	1ч
60	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1ч
61	<b>Промежуточная аттестация (тестирование)</b>	1ч
62	Развитие и смена природных сообществ	1ч
63	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1ч
64-65	Основные законы устойчивости живой природы	1ч
66	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1ч
67	<b>Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»</b>	1ч
68	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1ч



