

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №125 с углублённым изучением математики»**

**ПРИНЯТО**  
педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2016г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора МБОУ СОШ №125  
от 31.08.2016г. № 123

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология»  
для 5-9 классов  
(основное общее образование)**

**Снежинск  
2016**

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

**Личностными результатами** освоения основной образовательной программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения основной образовательной программы по биологии являются:

| Тема                       | Ученик научится  | Ученик получит возможность научиться  |
|----------------------------|--|---|
| <b>5 класс</b>             |  |   |
| Введение                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.</li><li>• Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</li><li>• Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.</li></ul>  |
| Бактерии. Грибы. Лишайники | <ul style="list-style-type: none"><li>• Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий.</li><li>• Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.</li><li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.</li><li>• Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников.</li><li>• Объяснять роль грибов и лишайни-</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Осваивать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</li><li>• Находить информацию о бактериях, грибах, лишайниках в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;</li><li>• Ориентироваться в систе-</li></ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>ков в природе и жизни человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать съедобные и ядовитые грибы.</li> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</li> </ul>   | <p>ме моральных норм и ценностей по отношению к грибам, лишайникам.</p>   |
| Растения.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов растений и их функциями.</li> <li>• Различать на живых объектах и таблицах растения разных отделов, наиболее распространенные растения, опасные для человека.</li> <li>• Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения.</li> <li>• Объяснять роль различных растений в жизни человека.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осваивать приемы: работы с определителями; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями.</li> <li>• Выявлять эстетические достоинства представителей растительного мира.</li> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями.</li> <li>• осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к растительному миру (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к растениям);</li> <li>• находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;</li> <li>• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к растительному миру.</li> </ul> |
| <b>6 класс</b>                                   |   |   |
| Строение и многообразие покрытосеменных растений | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки строения основных вегетативных и генеративных органов растения (корень, стебель, лист, цветок, семя и плод).</li> <li>• Различать на живых объектах и таблицах органы растения.</li> <li>• Применять знания о строении и жизнедеятельности органов растения при выращивании комнатных, сельскохозяйственных растений</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осваивать приемы: работы с определителями; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; выращивания и размножения культурных растений.</li> <li>• Выявлять эстетические достоинства представителей растительного мира.</li> </ul>   |
| Жизнь растений                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соблюдения мер профи-</li> </ul>   |

|                        |  |   |
|------------------------|--|---|
|                        | <p>биологических процессов растений (обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ). Сравнить процессы жизнедеятельности растений разных систематических групп, делать выводы на основе сравнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растений, объяснять их результаты.</li> <li>• Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов растений и их функциями.</li> </ul> | <p>лактики заболеваний, вызываемых растениями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> </ul>   |
| Классификация растений | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать на живых объектах и таблицах растения разных отделов, наиболее распространенные растения, опасные для человека.</li> <li>• Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения.</li> <li>• Объяснять роль различных растений в жизни человека.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к растительному миру (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к растениям).</li> <li>• Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую.</li> <li>• Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к растительному миру.</li> </ul> |
| Природные сообщества   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников.</li> <li>• Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем.</li> </ul>   |
| <b>7 класс</b>         |  |   |
| Введение               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.</li> <li>• Сравнить клетки разных тканей, представителей разных групп животных, рост и развитие, делать выводы на основе сравнения.</li> <li>• Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедея-</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять эстетические достоинства представителей животного мира; цель и смысл своих действий по отношению к представителям животного мира.</li> </ul>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>тельности, поведения животных и объяснять их результаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями у животных</li> </ul>   |  |
| Простейшие   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать на таблицах и живых объектах органоиды клеток одноклеточных животных; животных разных типов и классов, опасных для человека животных.</li> <li>• Объяснять роль различных животных к определенной систематической группе (классификация).</li> <li>• Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.</li> </ul> <p>Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификация).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными; родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).</li> <li>• Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</li> </ul> |
| Многоклеточные животные                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различать на таблицах и живых объектах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов, опасных для человека животных.</li> <li>• Объяснять роль различных животных к определенной систематической группе (классификация).</li> <li>• Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.</li> <li>• Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификация).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными; родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).</li> <li>• Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</li> </ul> |
| Эволюция строения и функций органов и их систем у животных | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> <li>• Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).</li> </ul>  |
| Индивидуальное развитие организмов                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прослеживать этапы эмбрионального и постэмбрионального развития организмов животных.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере индивидуального развития животных).</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Развитие и закономерности размещения животных на Земле | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать закономерности размещения животных на Земле</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</li> </ul>  |
| Биоценозы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников.</li> <li>• Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере</li> <li>• Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем</li> </ul>   |
| <b>8 класс</b>   |  |  |
| Введение   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды.</li> <li>• Объяснять место и роль человека в природе.</li> <li>• Характеризовать науки, изучающие организм человека</li> </ul>  |  |
| Происхождение человека                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы и социальной сущности; клеток, тканей, органов и систем органов человека.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять эстетические особенности человеческого тела</li> </ul>   |
| Строение организма                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе их сравнения.</li> <li>• Различать на таблицах органы и системы органов организма человека.</li> <li>• Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять эстетические особенности человеческого тела.</li> </ul>  |
| Опорно-двигательная система                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.</li> <li>• Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязь между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия.</li> <li>• На основе наблюдения определять нарушения осанки и наличия плоскостопия.</li> <li>• Осваивать приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</li> </ul> |
| Внутренняя среда                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки процессов свертывания и переливания</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить в учебной и научно-популярной литерату-</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>крови, иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями.</li> <li>• Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах.</li> </ul>   | <p>ре информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде рефератов, докладов.</p>  |
| Кровеносная и лимфатическая система                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме;</li> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.</li> <li>• Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осваивать приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.</li> </ul>   |
| Дыхание  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</li> <li>• Сравнить газообмен в легких и тканях, делать выводы на основе сравнения.</li> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением.</li> <li>• Различать на таблицах органы дыхательной системы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде рефератов, докладов.</li> <li>• Осваивать приемы определения жизненной емкости легких; профилактики простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.</li> </ul> |
| Пищеварение  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения.</li> <li>• Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.</li> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о правилах рационального питания, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций.</li> </ul>   |
| Обмен веществ и превращение энергии                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов..</li> </ul>  |
| Покровные органы.<br>Терморегуляция.<br>Выделение. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции.</li> <li>• Приводить доказательства необходимости закаливания организма, ухода за кожей, волосами.</li> <li>• Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.</li> <li>• Различать на таблицах органы мочевыделительной системы.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений покровных органов.</li> </ul>  |
| Нервная система                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельно-</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить доказательства необходимости соблюдения</li> </ul>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | сти организма.<br>• Различать на таблицах и муляжах органы нервной систем.   | мер профилактики нарушений органов эндокринной системы.   |
| Анализаторы.<br>Органы чувств                          | • Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов.   | • Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха   |
| Высшая нервная деятельность.<br>Поведение.<br>Психика. | • Выделять существенные особенности поведения и психики человека.  | • Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об основных психических процессах человека, оформлять ее в виде рефератов, устных сообщений.                             |
| Железы внутренней секреции.                            | • Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.<br>• Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной систем.   | • Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений органов эндокринной системы.   |
| Индивидуальное развитие организма.                     | • Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека.<br>• Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека.<br>Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. | • Выделять эстетические достоинства человеческого тела.<br>• Реализовывать установки здорового образа жизни; ориентироваться в системе моральных норм                                   |
| <b>9 класс</b>   |  |   |
| Введение   | • применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;<br>• Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки   | • Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;<br>• Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.                             |
| Молекулярный уровень                                   | • Характеризовать строение, свойства и функции белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, неорганических веществ, входящих в состав клетки.   | • Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о процессах, протекающих на молекулярном уровне, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций. |
| Клеточный уровень                                      | • Сравнивать клетки, растений, животных, бактерий, грибов, делать вы-  | • Находить в учебной и научно-популярной  |



|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
|                              | воды на основе их сравнения.  | литературе информацию о процессах, протекающих на клеточном уровне, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций.   |
| Организменный уровень        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о процессах, протекающих на организменном уровне, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций.</li> </ul>                    |
| Популяционно-видовой уровень | <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> <li>Применять методы биологической науки при изучении общебиологических закономерностей.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Приводить доказательства родства, общности, происхождения и усложнения животных и растений в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).</li> </ul>                                    |
| Экосистемный уровень         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников.</li> <li>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе на экосистемном уровне.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем на экосистемном уровне.</li> </ul> |
| Биосферный уровень           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников.</li> <li>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе на биосферном уровне.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем на биосферном уровне.</li> </ul>   |

## 2. Содержание учебного предмета «Биология»

### 5 класс

#### Биология. Бактерии. Грибы. Растения.

##### *Введение.*

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

##### Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

### Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

### **Раздел 1. Клеточное строение организмов**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

### Демонстрация

Микропрепараты различных растительных тканей.

### Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

### **Раздел 2. Царство Бактерии**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

### **Раздел 3. Царство Грибы**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Демонстрация Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

### **Раздел 4. Царство Растения**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

### Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

## **Биология. Многообразие покрытосеменных растений.**

### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Раздел 2. Жизнь растений**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды.

Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений.

Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

#### Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

#### Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

#### Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

### **Раздел 3. Классификация растений**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народно-хозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

#### Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

#### Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

### **Раздел 4. Природные сообщества**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

## **Биология. Животные.**

**Введение.** Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Раздел 1. Простейшие**

Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

#### Демонстрация

Микропрепаратов простейших

### **Раздел 2. Многоклеточные животные**

Беспозвоночные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

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

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и человека.

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

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

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие редкие и охраняемые виды.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые.

Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

#### Демонстрация

Микропрепаратов гидры.

Разнообразных моллюсков и их раковин.

Морских звезд и других иглокожих.

#### Лабораторные работы и практические работы

Внешнее строение дождевого червя.

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Подтип Черепные. Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Многообразие: хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### Лабораторные и практические работы

Внешнее строение и передвижение рыб.

Изучение внешнего строения птиц.

#### Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

### **Раздел 3. Эволюция строения функций органов и их систем у животных**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

#### Демонстрация

Влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей покровов тела.

### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных**

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

#### Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

#### Демонстрация

Палеонтологических доказательств эволюции.

### **Раздел 6. Биоценозы**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

#### Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека**

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

## **8 класс**

### **Биология. Человек.**

#### **Введение. Науки, изучающие организм человека**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

#### **Тема 1. Происхождение человека**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

#### Демонстрация

Модель «Происхождения человека»

#### **Тема 2. Строение организма**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Жизненные процессы клетки. Ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Рефлекс и рефлекторная дуга.

#### Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

### **Тема 3. Опорно-двигательная система**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### Демонстрация

Скелет человека

Муляж торса человека

Приемы оказания первой помощи при травмах

#### Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется дома)

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (выполняется дома)

### **Тема 4. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровь, её состав. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Иммуитет, его виды. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Пересадка органов и тканей.

#### Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

### **Тема 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма**

Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

#### Демонстрация

Модели сердца и торса человека.

Приемы измерения артериального давления.

Приемы остановки кровотечений.

#### Лабораторные практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

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

### **Тема 6. Дыхание**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Вред табакокурения.

#### Демонстрация

Модель гортани.

Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.

#### Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Тема 7. Пищеварение**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания

органов пищеварения и их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

#### Демонстрация

Горс человека.

Модель зуба человека.

#### Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал.

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

### **Тема 8. Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.

#### Лабораторные и практические работы

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

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат (выполняется дома).

### **Тема 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение**

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

#### Демонстрация

Рельефная таблица «Строение почки»

#### Лабораторные и практические работы

Самонаблюдение: рассматривание под лупой тыльной ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

### **Тема 10. Нервная система**

Значение нервной системы. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

#### Демонстрация

Модель головного мозга человека

#### Лабораторные и практические работы

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

Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

### **Тема 11. Анализаторы. Органы чувств**

Органы чувств и анализаторы, их значение. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### Демонстрация

Модели глаза человека.

Модели уха человека.

#### Лабораторные и практические работы

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

### **Тема 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Безусловные и условные рефлексы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание.

### Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека.

Двойственные изображения.

Выполнение тестов на внимание, виды памяти, тип мышления.

### Лабораторные практические работы

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

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

### **Тема 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение.

### Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа месторасположения гипофиза.

### **Тема 14. Индивидуальное развитие организма**

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков). Роды. Развитие после рождения. Половое созревание. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности.

### Демонстрация

Тесты, определяющие темперамент.

## **9 класс**

### **Введение в общую биологию.**

**Введение.** Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Методы исследования биологии. Современные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

### Демонстрация

Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

### **Тема 1. Молекулярный уровень**

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

### Демонстрация

Схемы строения молекул органических соединений

Модель ДНК

### Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

### **Тема 2. Клеточный уровень**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы и гетеротрофы.

### Демонстрация

Моделей-аппликаций «Митоз», «Мейоз»

### Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### **Тема 3. Организменный уровень**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение.



Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости у организмов.

**Тема 4. Популяционно-видовой уровень**

Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Демонстрация

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

**Тема 5. Экосистемный уровень**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

**Тема 6. Биосферный уровень**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модель-апликация «Биосфера и человек»

Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Программа включает материалы, в которых учтены **национальные, региональные и этнокультурные** особенности преподавания биологии. Темы уроков включены в календарно – тематическое планирование уроков биологии.

### 3. Тематическое планирование по предмету «Биология»

5 класс

**Биология. Бактерии. Грибы. Растения.**

| Тема раздела                  | Количество часов по авторской программе | Количество часов по программе | Причины уменьшения или увеличения количества часов |
|-------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Введение                      | 6                                       | 6                             |  |
| Клеточное строение организмов | 10                                      | 10                            |  |
| Царство Бактерии              | 2                                       | 2                             |  |
| Царство Грибы                 | 5                                       | 5                             |  |

|                     |    |    |  |
|---------------------|----|----|--|
| Царство Растения    | 9  | 9  | Резервные часы в авторской программе использованы на итоговое повторение |
| Итоговое повторение | 0  | 2  |  |
| Резерв              | 2  | 0  |  |
| Итого               | 34 | 34 |  |

### 6 класс

#### Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

| Тема раздела                                     | Количество часов по авторской программе | Количество часов по программе | Причины уменьшения или увеличения количества часов |
|--|---|-------------------------------|--|
| Строение и многообразие покрытосеменных растений | 14                                      | 14                            |  |
| Жизнь растений                                   | 12                                      | 12                            |  |
| Классификация растений                           | 6                                       | 6                             |  |
| Природные сообщества                             | 2                                       | 2                             |  |
| Итого  | 34                                      | 34                            |  |

### 7 класс

#### Биология. Животные.

| Тема раздела   | Количество часов по авторской программе | Количество часов по программе | Причины уменьшения или увеличения количества часов   |
|--|---|-------------------------------|--|
| Введение   | 2                                       | 2                             |  |
| Простейшие   | 3                                       | 2                             | Количество часов уменьшено на 1 час, так как более подробно строение организмов изучается в разделе «Эволюция строения функций органов и их систем у животных» |
| Многоклеточные животные                                  | 35                                      | 35                            |  |
| Эволюция строения функций органов и их систем у животных | 11                                      | 11                            |  |
| Индивидуальное развитие животных                         | 4                                       | 4                             |  |
| Развитие и закономерности размещения животных на Земле   | 4                                       | 4                             |  |
| Биоценозы  | 4                                       | 5                             | Количество часов увеличено на 1 час для более углубленного изучения темы «Биоценозы»   |
| Животный мир и хозяйственная деятельность человека       | 5                                       | 5                             |  |

|        |    |    |  |
|--------|----|----|--|
| Резерв | 1  | 0  |  |
| Итого  | 68 | 68 |  |

## 8 класс

### Биология. Человек.

| Тема раздела                                     | Количество часов по авторской программе | Количество часов по программе | Причины уменьшения или увеличения количества часов   |
|--|---|-------------------------------|--|
| Введение   | 2                                       | 1                             | Увеличено количество часов по темам «Опорно-двигательная система», «Кровеносная и лимфатическая система», «Дыхание», «Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика» для организации контрольно-обобщающих уроков. Соответственно уменьшено количество часов по темам «Введение», «Индивидуальное развитие организма» так как учебный материал удобно изучать блоками, что экономит время на уроке. Тема «Нервная система» уменьшена на 1 час за счет проведения общего контрольно-обобщающего урока с темой «Анализаторы. Органы чувств». |
| Происхождение человека                           | 3                                       | 3                             |  |
| Строение организма                               | 5                                       | 5                             |  |
| Опорно-двигательная система                      | 7                                       | 8                             |  |
| Внутренняя среда организма                       | 3                                       | 3                             |  |
| Кровеносная и лимфатическая системы организма    | 6                                       | 7                             |  |
| Дыхание  | 4                                       | 5                             |  |
| Пищеварение                                      | 7                                       | 7                             |  |
| Обмен веществ и энергии                          | 3                                       | 3                             |  |
| Покровные органы. Терморегуляция. Выделение      | 4                                       | 4                             |  |
| Нервная система                                  | 6                                       | 5                             |  |
| Анализаторы. Органы чувств                       | 5                                       | 5                             |  |
| Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика  | 5                                       | 6                             |  |
| Железы внутренней секреции (эндокринная система) | 2                                       | 2                             |  |
| Индивидуальное развитие организма                | 6                                       | 4                             |  |
| Итого  | 68                                      | 68                            |  |

## 9 класс

### Введение в общую биологию.

| Тема раздела                 | Количество часов по авторской программе | Количество часов по программе | Причины уменьшения или увеличения количества часов |
|------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Введение                     | 3                                       | 3                             |  |
| Молекулярный уровень         | 10                                      | 10                            |  |
| Клеточный уровень            | 14                                      | 14                            |  |
| Организменный уровень        | 15                                      | 15                            |  |
| Популяционно-видовой уровень | 8                                       | 8                             |  |

|                      |    |    |  |
|----------------------|----|----|--|
| Экосистемный уровень | 6  | 6  |  |
| Биосферный уровень   | 12 | 12 |  |
| Итого                | 68 | 68 |  |