

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа №218»

«Рассмотрено»

на заседании МО  
учителей *отсутственно-*

*научной частью*

Руководитель МО

*И. Искра*

Протокол МО

№ 1 от «24» 08 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель

директора по УВР

*Фед. Волошико А.Г.*

«08» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор МАОУ СОШ №218

Приказ

№ 108 от «08» 08 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**среднее общее образование**

(уровень общего образования)

**учебный предмет «Биология»**

(название учебного предмета, курса, модуля (дисциплины))

**5-9 класс**

(параллели, классы, где реализуется программа)

**2021-2025 учебный год**

(срок реализации программы)

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
в год	34	68	68	68	68
в неделю	1	2	2	2	2

Программа составлена в соответствии с ФГОС ООО

Составитель / Разработчик:

Кузнецова Наталья Владимировна  
учитель биологии, высшей квалификационной категории  
(ФИО, должность, квалификационная категория)

Утверждена на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «08» 08 2021 г.

2021-2025 учебный год  
г. Новосибирск

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих **личностных результатов**:

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

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие

ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

8. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

9. 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.

10. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

11. 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).

12. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной

деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебных предметов, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

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

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;



- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

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

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### 13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты** изучения предмета «Биология» отражают:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;</li> <li>- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;</li> <li>- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом;</li> <li>- описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</li> <li>- выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</li> <li>- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> <li>- 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;</li> </ul>

- 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.

### **Живые организмы**

- 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 биологических объектов (растений, животных, 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;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- 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 отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

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

- 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 и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Человек и его здоровье**

- 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

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

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

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

- 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.



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.

### **Общие биологические закономерности**

- 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,

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях не рационального 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*

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.

*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.*

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

### **Живые организмы**

#### **Биология — наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. 11 Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

#### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

#### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

#### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

#### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизменённые побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Царство

### **Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

## **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

## **Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

## **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

## **Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

## **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

## **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Тип Хордовые

### **Общая характеристика типа Хордовые.**

Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приёмы выращивания птиц и ухода за ними.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приёмы

выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы» (на выбор учителя):**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение внешнего строения мхов (на примере местных видов).
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
12. Определение признаков класса в строении растений.
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.
14. Изучение строения плесневых грибов.
15. Вегетативное размножение комнатных растений.
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
18. Изучение строения раковин моллюсков.
19. Изучение внешнего строения насекомого.
20. Изучение типов развития насекомых.
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.
3. Разнообразие членистоногих и их роль в природе родного края.
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желёз.

### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.



Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Размножение и развитие Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их

причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

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

### **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье» (на выбор учителя):**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. Изучение строения головного мозга.
3. Выявление особенностей строения позвонков.
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
6. Подсчёт частоты пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.
7. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

## **Общие биологические закономерности**

### **Биология как наука**

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

### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболеваний организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

### **Организм**

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

## **Вид**

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

## **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

## **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности» (на выбор учителя):**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

## **Примерный список экскурсий по разделу «Общие биологические закономерности»:**

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

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**Класс 5**

Количество часов за год (кол-во часов в неделю) 34 ч. ( 1 ч. в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
		<b>Живые организмы</b>	
		<b>Биология-наука о живых организмах (6ч)</b>	
1	1	Биология – наука о живой природе.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися; - поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
2	2	Методы изучения биологии.	
3	3	Правила работы в кабинете биологии, лаборатории.	
4	4	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов.	
5	5	Среды обитания живых организмов. Пр.р 1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений».	
6	6	Обобщающий урок по теме «Биология – наука о живых организмах».	
		<b>Клеточное строение организмов ( 10ч)</b>	
7	1	Устройство увеличительных приборов. Л.р.1 «Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом».ИТБ	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися; - привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;
8	2	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	
9	3	Химический состав клетки. Органические вещества.	
10	4	Клеточное строение организмов. Строение клетки. Л.р.2 «Рассмотрение строения растения с помощью лупы».	
11	5	Л.р.3 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».ИТБ	
12	6	Особенности строения клетки. Пластиды.	

13	7	Процессы жизнедеятельности в клетке.	<p>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
14	8	Деление и рост клетки.	
15	9	<b>Контрольная работа за 1 полугодие.</b>	
16	10	Обобщающий урок. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	
		<b>Многообразие организмов ( ч )</b>	
17	11	Многообразие и классификация организмов.	
18	12	Строение и многообразие бактерий.	
19	13	Роль бактерий в природе и жизни человека.	
20	14	Обобщающий урок по теме «Бактерии».	
21	15	Характеристика царства растения.	
22	16	Водоросли. Водоросли одноклеточные и многоклеточные.	
23	17	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека.	
24	18	Высшие споровые растения. Моховидные.	
25	19	Папоротниковидные. Плауновидные. Хвощевидные.	
26	20	Голосеменные растения. Разнообразие хвойных растений, их роль в природе и жизни человека.	
27	21	Разнообразие хвойных растений, их роль в природе и жизни человека.	
28	22	Покрытосеменные, или цветковые растения, особенности их строения. Многообразие покрытосеменных растений, их роль в природе и жизни и человека.	
29	23	Характеристика царства животные, их многообразие.	
30	24	Характеристика царства грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами. П.р. №2 «Строение плодовых тел шляпочных грибов».	
31	25	Плесневые грибы. Грибы-паразиты растений, животных и человека. Л.р.4 «Особенности строения муко́ра и дрожжей». ИТБ	
32	26	Лишайники-комплексные симбиотические организмы	

33	27	<b>Контрольная работа за год.</b>	
34	28	Обобщение по теме «Происхождение бактерий, грибов, животных и растений».	

## Класс 6

Количество часов за год (кол-во часов в неделю) 34 ч. ( 1 ч. в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
		<b>Жизнедеятельность организмов (13+ 1ч)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;</li> <li>- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</li> </ul>
1	1	Общая характеристика живой природы.	
2	2	Основные процессы жизнедеятельности. Обмен веществ-главный признак жизни.	
3	3	Питание бактерий, грибов.	
4	4	Питание животных.	
5	5	Входная контрольная работа.	
6	6	Питание растений. Удобрения.	
7	7	Фотосинтез.	
8	8	Дыхание растений и животных.	
9	9	Передвижение веществ у растений.	
10	10	Передвижение веществ у животных.	
11	11	Выделение у растений и животных. Листопад.	
12	12	Размножение организмов и его значение.Пр.р. 1 Вегетативное размножение комнатных растений.	
13	13	Рост и развитие-свойства живых организмов.	
14	14	Контрольная работа за 1 полугодие.	
		<b>Строение и многообразие покрытосеменных растений (20 ч)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;</li> <li>- привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>- поддерживать в детском коллективе деловую,</li> </ul>
15	1	Строение семян однодольных и двудольных растений. Л.р.1 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.ИТБ	
16	2	Виды корней и типы корневых систем. Л.р.2 Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.ИТБ	
17	3	Зоны (участки) корня. Л.р.3 Корневой	

		чехлик и корневые волоски.ИТБ	дружелюбную атмосферу; - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
18	4	Видоизменения корней.	
19	5	Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.	
20	6	Строение стебля. Л.р.4 Внутреннее строение ветки дерева.ИТБ	
21	7	Внешнее строение листа.	
22	8	Клеточное строение листа.	
23	9	Видоизменения листьев.	
24	10	Видоизменения побегов. Л.р.5 Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).ИТБ	
25	11	Обобщающий урок по теме «Вегетативные органы растения».	
26	12	Цветок и его строение. Л.р.6 Строение цветка.ИТБ	
27	13	Соцветия.	
28	14	Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Л.р.7 Многообразие сухих и сочных плодов.ИТБ	
29	15	Размножение покрытосеменных растений.	
30	16	Классификация покрытосеменных растений. Основные систематические категории.	
31	17	Класс Двудольные растения.	
32	18	Класс Однодольные растения.	
33	19	Контрольная работа за год.	
34	20	Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.	



**Класс 7**

Количество часов за год (кол-во часов в неделю) 68 ч. ( 2 ч. в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
		<b>Царства животные (4 ч.+1ч.)</b>	
1	1	Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;</li> <li>- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</li> </ul>
2	2	Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных.	
3	3	Разнообразие отношений животных в природе.	
4	4	Значение животных в природе и жизни человека.	
5	5	<b>Входная контрольная работа.</b>	
		<b>Одноклеточные животные, или Простейшие (4 ч)</b>	
6	1	Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Корненожки. Л.р.1 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. ИТБ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;</li> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся,</li> </ul>
7	2	Жгутиконосцы. Инфузории.	
8	3	Паразитические простейшие. Значение простейших в природе и жизни человека.	
9	4	Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	
10	1	<b>Тип Кишечнополостные (4 ч)</b>	
11	2	Многоклеточные животные.	
12	3	Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация.	

13	4	Многообразие кишечнорастных.	<p>что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;</li> <li>- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,</li> <li>- правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы</li> </ul>
		<b>Типы червей (6 ч)</b>	
14	1	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	
15	2	Тип Круглые черви, общая характеристика.	
16	3	Тип Кольчатые черви, общая характеристика.	
17	4	Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. Л.р.2 Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. ИТБ	
18	5	Паразитические плоские и круглые черви.	
19	6	Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	
		<b>Тип Моллюски (4 ч)</b>	
20	1	Общая характеристика типа Моллюски.	
21	2	Класс брюхоногие моллюски и класс двустворчатые моллюски.	
22	3	Класс головоногие моллюски.	
23	4	Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	
		<b>Тип Членистоногие (7 ч+ 1 ч)</b>	
24	1	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.	
25	2	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.	
26	3	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.	
27	4	Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.	
28	5	Класс Насекомые. Особенности строения	

		и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты.Л.р.3 Изучение внешнего строения насекомого.ИТБ	учебной дисциплины и самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – иницирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения
29	6	<b>Контрольная работа за 1 полугодие.</b>	
30	7	Многообразие насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.	
31	8	Насекомые – вредители. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые.	
		<b>Тип Хордовые (31 ч)</b>	
32	1	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
33	2	Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб.Л.р.4 Изучение внешнего строения и передвижения рыб.ИТБ	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
34	3	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.	
35	4	Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.	
36	5	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных.	
37	6	Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения; принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
38	7	Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке
39	8	Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	
40	9	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.	
41	10	Места обитания, особенности внешнего и	

		внутреннего строения пресмыкающихся.	социально значимой информацией –
42	11	Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся.	инициирование ее обсуждения
43	12	Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;
44	13	Обобщающий урок по теме «Холоднокровные позвоночные животные»	- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
45	14	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
46	15	Л.р.5 Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. ИТБ	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
47	16	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц.	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
48	17	Размножение и развитие птиц.	- правила общения со старшими и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
49	18	Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
50	19	Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.	
51	20	Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Многообразие птиц родного края.	
52	21	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих.	
53	22	Особенности внешнего строения млекопитающие.	
54	23	Л.р.6 Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих	
55	24	Особенности внутреннего строения млекопитающие, скелета и мускулатуры млекопитающих. ИТБ	
56	25	Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	
57	26	Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих.	
58	27	Домашние млекопитающие, породы домашних млекопитающие. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.	
59,60	28,29	Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих.	

		Многообразие млекопитающих родного края.	
61	30	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.	
62	31	Обобщающий урок по теме «Теплокровные позвоночные животные»	
		<b>Экосистема (5 + 1ч)</b>	
63	1	Экосистема.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
64	2	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	
65	3	Биотические, абиотические и антропогенные факторы.	
66	4	Искусственные экосистемы.	
67	5	<b>Контрольная работа за год</b>	
68	6	Обобщение по теме «Многообразие животного мира»	

## Класс 8

Количество часов за год (кол-во часов в неделю) 68 ч. ( 2 ч. в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
		<b>Введение. Наука о человеке (3 ч.+1ч.)</b>	
1	1	Наука о человеке и их методы. Современные достижения в области медицины г.Новосибирска (р/к1)	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;
2	2	Биологическая природа человека. Расы человека.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;
3	3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
4	4	Входная контрольная работа.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;

			интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
		<b>Глава 1.Общий обзор организма человека (3 ч.)</b>	
5	1	Строение организма человека (1).	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;
6	2	Строение организма человека (2).Л.р.1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».ИТБ	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;
7	3	Регуляция процессов жизнедеятельности.	
		<b>Глава 2. Опора и движение (8 ч.)</b>	
8	1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
9	2	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
10	3	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
11	4	Строение и функции скелетных мышц.	
12	5	Работа мышц и их регуляция.	
13	6	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Л.р.2 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».ИТБ	
14	7	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.	
15	8	Обобщающий урок по теме "Опора и движение".	
		<b>Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч.)</b>	
16	1	Состав внутренней среды организма и её функции.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися;
17	2	Состав крови. Постоянство внутренней среды.Л.р.3 «Микроскопическое строение	

		крови».ИТБ	
18	3	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови.	- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
19	4	Иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
		<b>Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч.).</b>	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
20	1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
21	2	Сосудистая система. Лимфообращение.Л.р.4 «Измерение кровяного давления».ИТБ	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
22	3	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.	
23	4	Обобщающий урок по теме "Внутренняя среда человека. Кровообращение и лимфообращение".	
		<b>Глава 5. Дыхание (4 ч.+ 1 ч.)</b>	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,
24	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	- правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
25	2	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
26	3	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.Л.р.5 «Определение частоты дыхания».ИТБ	иницирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
27	4	Заболевания органов дыхания. их профилактика. Реанимация.	
28	5	Контрольная работа за I полугодие.	
		<b>Глава 6. Пищеварение (5 ч.+ 1 ч.р/к)</b>	
29	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	
30	2	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	
31	3	Пищеварение в желудке и кишечнике.	
32	4	Всасывание питательных веществ в кровь.	
33	5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	
34	6	Специфика заболеваний населения г.Новосибирска. Причины заболеваний их профилактика (р/к2)	
		<b>Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (5 ч.)</b>	
35	1	Пластический и энергетический обмен.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке
36	2	Ферменты и их роль в организме человека.	

37	3	Витамины и их роль в организме человека.	<p>общепринятые нормы поведения; принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения</p>
38	4	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ.	
39	5	Обобщающий урок по теме "Питание. Обмен веществ и превращение энергии".	
		<b>Глава 8. Выделение продуктов обмена (2 ч.)</b>	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;</p> <p>- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся</p>
40	1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	
41	2	Заболевания органов мочевого выделения.	
		<b>Глава 9. Покровы тела человека (3 ч.)</b>	<p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе</p>
42	1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	
43	2	Болезни и травмы кожи.	
44	3	Гигиена кожных покровов.	
		<b>Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч.)</b>	
45	1	Железы внутренней секреции и их функции.	<p>- правила общения со старшими и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и</p>
46	2	Работа эндокринной системы и её нарушения.	
47	3	Строение нервной системы и её значение	
48	4	Спинной мозг.	
49	5	Головной мозг.	
50	6	Вегетативная нервная система.	
51	7	Нарушения работы нервной системы и их предупреждение.	
		<b>Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч.)</b>	<p>- правила общения со старшими и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и</p>
52	1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Л.р.6 «Строение зрительного	



		анализатора».ИТБ	самоорганизации; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
53	2	Слуховой анализатор.	
54	3	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	
55	4	Вкусовой и обонятельный анализатор.	
56	5	Обобщающий урок по теме "Органы чувств. Анализаторы".	
		<b>Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч.)</b>	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
57	1	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	
58	2	Память и обучение.Л.р. 7 «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста».ИТБ	
59	3	Врождённое и приобретённое поведение.	
60	4	Сон и бодрствование.	
61	5	Особенности высшей нервной деятельности человека.	
62	6	Обобщающий урок по теме "Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность".	
		<b>Глава 13. Размножение и развитие человека (3 ч.)</b>	
63	1	Особенности размножения человека.	
64	2	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	
65	3	Беременность и роды. Рост и развитие ребёнка после рождения. Демографическая ситуация г.Новосибирска и НСО (р/к3)	
		<b>Глава 14. Человек и окружающая среда (2ч+ 1 ч.)</b>	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
66	1	Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека. Экологические проблемы г.Новосибирска, их влияние на жизнь людей (р/к4)	
67	2	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека. Факторы здоровья и риска на территории г.Новосибирска (р/к5)	
68	3	Контрольная работа за год.	

## Класс 9

Количество часов за год (кол-во часов в неделю) 68 ч. ( 2 ч. в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
		Тема: «Биология в системе наук»	
		<b>Биология в системе наук (3 ч + 1ч)</b>	
1	1	Биология как наука.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
2	2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	
3	3	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	
4	4	Входная контрольная работа.	
		<b>Основы цитологии-науки о клетке (9ч)</b>	
5	1	Цитология-наука о клетке. Клеточная теория.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения; - поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
6	2	Химический состав клетки.	
7	3	Особенности клеточного строения организма. Строение эукариотической клетки. Л.р.1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах. ИТБ	
8	4	Особенности клеточного строения организма. Строение прокариотической клетки.	
9	5	Неклеточные формы жизни - вирусы.	
10	6	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	
11	7	Биосинтез белков.	
12	8	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	
13	9	Обобщение по теме: «Основы цитологии».	
		<b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)</b>	
14	1	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,
15	2	Половое размножение. Мейоз.	
16	3	Оплодотворение, типы оплодотворения.	
17	4	Индивидуальное развитие организмов	

		(онтогенез). Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
18	5	Обобщение по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	
		<b>Основы генетики (13ч)</b>	
19	1	Генетики как отрасль биологической науки.	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
20	2	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	иницирование ее
21	3	Закономерности наследования.	обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу,
22	4	П.р.№ 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	выработки своего к ней отношения;
23	5	Хромосомная теория наследственности.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
24	6	Генетика пола.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
25	7	Решение генетических задач по генетике пола.	
26	8	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	
27	9	Комбинативная изменчивость.	
28	10	Фенотипическая изменчивость.	
29	11	Л.р.2 Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой. ИТБ	
30	12	Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека.	
31	13	Контрольная работа за 1 полугодие.	
		<b>Основы селекции и биотехнологии (3 ч)</b>	
32	1	Основы и методы селекции.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
33	2	Достижения мировой и отечественной селекции.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию
34	3	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры ткани. Клонирование.	
		<b>Эволюционное учение (11 ч)</b>	
35	1	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;
36	2	Вид. Критерии вида.	- поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу;
37	3	Популяционная структура вида.	
38	4	Видообразование.	
39	5	Борьба за существование и естественный	- использование

		отбор - движущие силы эволюции.	воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций
40	6	Адаптация как результат естественного отбора.	
41	7	Л.р.3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». ИТБ	
42,43	8,9	Приспособленность организмов как результат действия естественного отбора на примере организмов.	
44	10	Урок-семинар «Современные теории эволюции».	
45	11	Обобщение по теме: «Эволюционное учение».	
		<b>Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)</b>	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
46	1	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	
47	2	Органический мир как результат эволюции.	
48	3	История развития органического мира.	
49	4	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	
50	5	Обобщающий урок по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле».	
		<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды (18 ч)</b>	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; - включение в урок игровых процедур, которые помогают
51	1	Экология как наука.	
52	2	Влияние экологических факторов на организмы.	
53	3	Экологическая ниша.	
54	4	Структура популяций.	
55	5	Типы взаимодействия популяций разных видов.	
56	6	П.р.№ 2 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	
57	7	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	
58	8	Структура экосистем. Биогеоценозы и биоценозы.	
59	9	Поток энергии и пищевые цепи.	
60	10	П.р.№ 3 «Составление схем передачи	

		веществ и энергии (цепей питания)».	
61	11	Искусственные экосистемы. Охраняемые виды растений. Охраняемые виды животных.	поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
62	12	Экскурсия: «Сезонные изменения в живой природе».	
63,64	13,14	Урок-семинар: «Экологические проблемы современности». Природные ресурсы и их использование НСО. Последствие хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	
65	15	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Охрана природы и основы рационального природопользования НСО (р/к 9)	
66	16	Контрольная работа за год.	
67	17	Заключительный урок. Анализ контрольной работы.	
68	18	Разбор заданий, решение задач по материалу ОГЭ.	