

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия иностранных языков» г.Ухты**

|                                                                                                                                      |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрена на заседании<br>НМО учителей<br>естественно-математического<br>цикла предметов,<br>протокол от 28 августа 2013 г.<br>№ 1 | Утверждена<br>приказом МОУ «ГИЯ»<br>от 06 сентября 2013г.<br>№ 01-11/248 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
«Биология»**

основное общее образование

срок реализации программы – 5 лет

Разработана  
учителем  
биологии  
Шелковой Н.Н.

г. Ухта  
2013 год

## Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана** в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства общего и профессионального образования РФ от 17.12.2010 г. № 1897) на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования (далее - ООП ООО) и Примерной программы по биологии (М.: «Просвещение», -2010) с учетом основных направлений программ, включенных в структуру ООП ООО (Программы развития УУД на уровне ООО, Программы воспитания и социализации учащихся на уровне ООО, Программы коррекционной работы) и положений Концепции образования этнокультурной направленности в Республике Коми ([http://minobr.rkomi.ru/left/dok/info\\_mat/](http://minobr.rkomi.ru/left/dok/info_mat/)).

**Программа адресована** учащимся 5-9 классов.

**Цели предмета биологии** формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

**социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

## Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Биология» на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Во взаимосвязи с общим курсом окружающего мира рассматривается также этнокультурная составляющая образования, которая обеспечивается параллельным включением тем в содержание предмета.

Предмет «Биология» реализуется с помощью **современных образовательных технологий**, которые обеспечивают формирование и развитие универсальных учебных действий и достижение планируемых результатов на уровне ООО:

- технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии групповой деятельности, технологии уровневой дифференциации);
- технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, проблемное обучение, интерактивные технологии: РКМЧП, технология проведения дискуссий, технология «Дебаты»);
- исследовательские технологии;
- проектные технологии;
- ИКТ.

## Описание места учебного предмета в учебном плане

Предмет «Биология» входит в предметную область «Общественно-научные предметы» и реализуется за счет часов обязательной части учебного плана в объёме 280 часов. В том числе:

| класс | количество учебных недель | количество часов в неделю | общее количество часов |
|-------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| 5     | 35                        | 1                         | 35                     |
| 6     | 35                        | 1                         | 35                     |
| 7     | 35                        | 2                         | 70                     |
| 8     | 36*                       | 2                         | 72                     |
| 9     | 34*                       | 2                         | 68                     |

\*С учетом периода государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 8-9 классах перераспределено количество учебных недель. В связи с этим дополнительная учебная неделя в 8 классе отводится на повторение и систематизацию по темам, вызывающим наибольшее затруднение по результатам промежуточной и итоговой аттестации.

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

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) формирование 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;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 6) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

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

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

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

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) 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;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) 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;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **Содержание программы учебного предмета «Биология»**

### **Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов

обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных.

Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

### **Экскурсии**

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

## **Человек и его здоровье**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки.

Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**Лабораторные и практические работы:** Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.

Строение и работа органа зрения.

**Экскурсия**

Происхождение человека.

### **Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч.Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда—источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И.Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

#### **Экскурсия**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

### **Тематическое планирование**

#### **Год обучения -1**

#### **класс-5**

всего часов- 35

лабораторные работы-4

практическая работа -1

контрольные работы-1

ЭК-4

Экскурсии-4

| № п/п | Наименование разделов, тем               | Количество во Часов | виды учебной деятельности                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Биология наука о живом мире | 9                   | Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.<br>Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. |

|   |                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                               |    | <p>Называть задачи, стоящие перед учёными-биологами</p> <p>Называть свойства живых организмов.</p> <p>Сравнивать проявление свойств живого и неживого.</p> <p>Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности.</p> <p>Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма</p> <p>Оценивать значение питания, дыхания, размножения.</p> <p>Объяснять сущность понятия «обмен веществ», характеризовать его биологическое значение.</p> <p>Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | Многообразие живых организмов | 11 | <p>Объяснять сущность термина «классификация».</p> <p>Давать определение науке систематике.</p> <p>Знать основные таксоны классификации — «царство» и «вид».</p> <p>Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации.</p> <p>Рассматривать схему царств живой природы, устанавливая связь между царствами.</p> <p>Характеризовать состав живых организмов.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов, бактерий.</p> <p>Объяснять роль вирусов и бактерий в природе и жизни человека.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний. Вызываемых вирусами и бактериями.</p> <p>Характеризовать главные признаки растений.</p> <p>Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.</p> <p>Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.</p> <p>Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора».</p> <p>Определять по рисунку учебника различие между растениями разных систематических групп.</p> <p>Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p> |

|   |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                   |   | <p>Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных.</p> <p>Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>Называть факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов, лишайников.</p> <p>Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Осваивать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</p>                                                                                                                                                              |
| 3 | Жизнь организмов на планете Земля | 8 | <p>Характеризовать особенности условий среды жизни на Земле.</p> <p>Давать определения понятий: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».</p> <p>Выявлять и различать действие факторов среды на организмы.</p> <p>Рассказывать о собственном наблюдении действия факторов природы.</p> <p>Характеризовать роль человека в природе как антропогенного фактора</p> <p>Объяснять сущность понятия «пищевая цепь».</p> <p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ.</p> <p>Объяснять сущность понятий: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».</p> <p>Различать и характеризовать разные природные сообщества.</p> <p>Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе.</p> <p>Характеризовать значение природного сообщества для жизни его обитателей</p> |
| 4 | Человек на планете Земля          | 7 | <p>Описывать внешний вид предков человека.</p> <p>Характеризовать особенности строения тела и жизнедеятельности предков человека .</p> <p>Устанавливать связь между развитием</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>головного мозга и поведением древних людей.</p> <p>Характеризовать существенные признаки современного человека.</p> <p>Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека.</p> <p>Формулировать вывод о том, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p> <p>Приводить доказательства воздействия человека на природу: сокращение площади лесов, численности диких животных, развитие земледелия, разведение скота, постройка городов, дорог и пр.</p> <p>Аргументировать необходимость охраны природы.</p> <p>Осознавать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p> <p>Указывать причины сокращения и истребления некоторых видов животных и растений.</p> <p>Объяснять значение Красной книги, заповедников.</p> <p>Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе.</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Год обучения -2**  
**класс-6**

всего часов- 35  
лабораторные работы-8  
контрольные работы-1  
ЭК-4

| № п/п | Наименование разделов, тем   | Количество во Часов | виды учебной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Наука о растениях - ботаника | 4                   | <p>Называть царства живой природы.</p> <p>Приводить примеры различных представителей царства Растения.</p> <p>Давать определение науке ботанике.</p> <p>Характеризовать внешнее строение растений.</p> <p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания</p> <p>Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности</p> |

|   |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                              |   | <p>цветковых растений.</p> <p>Сравнивать клетки разных тканей, ткани, представителей разных групп растений; способы размножения растений, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объяснять их результаты .</p> <p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 | Органы растений                              | 8 | <p>Различать на таблицах и живых объектах органы цветкового растения, растения разных семейств, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения.</p> <p>Объяснять роль различных растений в жизни человека.</p> <p>Проводить наблюдения за ростом и развитием растения.</p> <p>Осваивать приемы работы с определителями растений; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; выращивания и размножения культурных растений.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</p> <p>Определять принадлежность растений к определенной систематической группе (классификация).</p> <p>Оценивать с этической точки зрения представителей растительного мира; цель и смысл своих действий по отношению к объектам растительного мира.</p> |
| 3 | Основные процессы жизнедеятельности растений | 6 | <p>Характеризовать условия, необходимые для воздушного и коревого питания растений.</p> <p>Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.</p> <p>Обосновывать космическую роль зелёных растений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p> <p>Определять сущность процесса дыхания у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|--------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                            |    | <p>Давать определения понятия «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни</p> <p>Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.</p> <p>Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения.</p> <p>Объяснять биологическую сущность полового размножения.</p> <p>Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p> <p>Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Многообразие и развитие растительного мира | 12 | <p>Систематизировать растения по группам.</p> <p>Характеризовать единицу систематики — вид.</p> <p>Выделять и описывать существенные признаки отделов растений.</p> <p>Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики отделов растений.</p> <p>Распознавать представителей отделов на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать представителей различных групп растений от дела, делать выводы</p> <p>Выявлять черты усложнения организации растений.</p> <p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира.</p> <p>Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p> <p>Выделять этапы развития растительного мира.</p> <p>Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни</p> <p>Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих.</p> <p>Объяснять способы расселения растений по земному шару.</p> <p>Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений.</p> <p>Приводить примеры культурных растений своего региона.</p> |
| 5 | Природные сообщества                       | 5  | <p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество».</p> <p>Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.</p> <p>Оценивать роль круговорота веществ и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>потока энергии в экосистемах.</p> <p>Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p> <p>Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванных внешними и внутренними причинами.</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Год обучения -3**  
**класс-7**

всего часов- 70  
 лабораторные работы-18  
 контрольные работы-1  
 ЭК-4  
 Экскурсии-1

| № п/п | Наименование разделов, тем                         | Количество часов | виды учебной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Общие сведения о мире животных                     | 6                | <p>Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.</p> <p>Сравнивать клетки разных тканей, ткани, представителей разных групп животных, пост и развитие, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности, поведения животных, объяснять результаты.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями у животных.</p> <p>Наблюдать и описывать поведение животных.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных, опасных для человека животных.</p> <p>Объяснять роль различных животных в жизни человека.</p> <p>Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификация).</p> |
| 2     | Строение тела животных                             | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3     | Подцарство Простейшие, или Одноклеточные           | 4                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4     | Подцарство Многоклеточные                          | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5     | Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 6                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6     | Тип Моллюски                                       | 4                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7     | Тип Членистоногие                                  | 7                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8     | Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы           | 6                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9     | Класс Земноводные, или Амфибии                     | 4                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10    | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии                 | 4                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11    | Класс Птицы                                        | 9                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12    | Класс Млекопитающие, или Звери                     | 12               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  |   | <p>Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Осваивать приемы: оказания первой помощи при укусах животных; выращивания и размножения домашних животных.</p> <p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемыми животными; родства, общности, происхождения и усложнения животных в ходе эволюции (на примере сопоставления отдельных систематических групп).</p> <p>Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</p> <p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира; цель и смысл своих действий по отношению к представителям животного мира</p> |
| 13 | Развитие животного мира на Земле | 4 | <p>Приводить примеры разнообразия животных в природе.</p> <p>Объяснять принципы классификации животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы.</p> <p>Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов.</p> <p>Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Год обучения -4**  
**класс-8**

всего часов- 72  
лабораторные работы-1  
контрольные работы-1  
ЭК-4  
Экскурсии-1

| № п/п | Наименование разделов, тем                      | Количество часов | виды учебной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Общий обзор организма человека                  | 5                | <p>Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена».</p> <p>Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира.</p> <p>Описывать современные методы исследования организма человека.</p> <p>Называть части тела человека.</p> <p>Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».</p> <p>Описывать роль разных систем органов в организме.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| 2     | Опорно-двигательная система                     | 8                | <p>Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека.</p> <p>Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязь между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия.</p> <p>Осваивать приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p>                                                                                                                                        |
| 3     | Кровеносная система. Внутренняя среда организма | 10               | <p>Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; процессов свертывания и переливания крови, иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток.</p> <p>Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток и их функциями.</p> <p>Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах.</p> <p>Приводить доказательства (аргументации) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно - сосудистых заболеваний.</p> <p>Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической системы.</p> <p>Осваивать приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.</p> |
| 4     | Дыхательная система                             | 8                | <p>Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</p> <p>Сравнивать газообмен в легких и тканях,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                               |   | <p>делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением.</p> <p>Различать на таблицах органы дыхательной системы.</p> <p>Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде рефератов, докладов.</p> <p>Осваивать приемы определения жизненной емкости легких; профилактики простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.</p> |
| 5 | Пищеварительная система       | 8 | <p>Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения.</p> <p>Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 | Обмен веществ и энергии       | 3 | <p>Выделять существенные признаки обмена веществ и превращение энергии в организме человека.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ и развития авитаминозов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7 | Мочевыделительная система     | 2 | <p>Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.</p> <p>Различать на таблицах органы мочевыделительной системы.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8 | Кожа                          | 3 | <p>Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) необходимости закаливания организма, ухода за кожей, ногтями, волосами.</p> <p>Осваивать приемы оказания первой помощи при тепловом, солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 | Эндокринная и нервная системы | 5 | <p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Называть примеры желез разных типов.</p> <p>Раскрывать связь между неправильной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                  |   | <p>функции желёз внутренней секреции и нарушения миростовых процессов и полового созревания.</p> <p>Объяснять развитие и механизм сахарного диабета.</p> <p>Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p> <p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система».</p> <p>Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.</p> <p>Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике)</p> |
| 10 | Органы чувств.<br>Анализаторы                    | 7 | <p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов.</p> <p>Определять понятия «анализатор», «специфичность».</p> <p>Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.</p> <p>Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | Поведение человека и высшая нервная деятельность | 9 | <p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление».</p> <p>Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт.</p> <p>Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» «отрицательный инстинкт (рефлекс)».</p> <p>Объяснять значение инстинктов для животных и человека.</p> <p>Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p> <p>Сравнивать безусловное и условное торможение.</p> <p>Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности.</p> <p>Называть познавательные процессы, свойственные человеку.</p>                                                                                                    |
| 12 | Половая система.<br>Индивидуальное               | 4 | <p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | развитие организма |  | <p>на формирование мужской и женского личности.</p> <p>Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития.</p> <p>Называть последовательность заложения систем органов в зародыше.</p> <p>Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.</p> <p>Характеризовать роль половой системы в организме.</p> <p>Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p> |
|--|--------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Год обучения -5**  
**класс-9**

всего часов- 68  
 лабораторные работы-1  
 контрольные работы-1  
 ЭК-3  
 Экскурсии-1

| № п/п | Наименование разделов, тем                   | Количество часов | виды учебной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|----------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Общие закономерности жизни                   | 5                | <p>Называть и характеризовать различные научные области биологии.</p> <p>Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей</p> <p>Объяснять назначение методов исследования в биологии.</p>                                                                                                                                                                                 |
| 2     | Закономерности жизни на клеточном уровне     | 10               | <p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки.</p> <p>Различать на таблицах основные части и органоиды клетки.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.</p> <p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.</p> |
| 3     | Закономерности жизни на организменном уровне | 17               | <p>Выделить существенные признаки процессов обмена веществ и превращение энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.</p> <p>Выделить существенные признаки</p>                                                                                                                                                                                                   |

|   |                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                        |    | процессов роста, развития, размножения. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4 | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 | Выделять существенные признаки вида. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов. Выявлять приспособленность у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Закономерности взаимоотношений организмов и среды      | 16 | Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и оценивать экосистемы своей местности. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. |

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Оснащение процесса обучения физике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

| №<br>п/п | Необходимое оборудование и оснащение                                            | Необходимо /имеется<br>в наличии(+/-кол-во) |   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|
| 1        | Нормативные документы, программно-методическое обеспечение                      |                                             |   |
| 1.1      | ФГОС ООО                                                                        | 1                                           | 1 |
| 1.2      | Примерная ООП ООО                                                               | 1                                           | 1 |
| 1.3      | ООП ООО МОУ «ГИЯ»                                                               | 1                                           | 1 |
| 1.4      | Примерная программа ООО по биологии                                             | 1                                           | 1 |
| 1.5      | 1. Программа к УЧЕБНИКУ А.А. ПЛЕШАКОВА,<br>Э.Л. ВВЕДЕНСКОГО «БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ | 1                                           | 1 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
|          | <p>В БИОЛОГИЮ». 5 КЛАСС. , АВТ.-СОСТ. С.Н. НОВИКОВА, Н.И. РОМАНОВА - М: Русское слово.</p> <p>2. ПРОГРАММА К УЧЕБНИКУ Н.И. РОМАНОВОЙ, «БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС», АВТ.-СОСТ. С.Н. НОВИКОВА, Н.И. РОМАНОВА М.: Русское слово.</p> <p>3. ПРОГРАММА К УЧЕБНИКУ Е.Т. ТИХОНОВОЙ, Н.И. РОМАНОВОЙ «БИОЛОГИЯ. 7 КЛАСС». АВТ.-СОСТ. С.Н. НОВИКОВА, Н.И. РОМАНОВА М.: Русское слово.</p> <p>4. ПРОГРАММА К УЧЕБНИКУ М.Б. ЖЕМЧУГОВОЙ, Н.И. РОМАНОВОЙ «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС», АВТ.-СОСТ. С.Н. НОВИКОВА, Н.И. РОМАНОВА М.: Русское слово</p> <p>5. ПРОГРАММА К УЧЕБНИКУ СБ. ДАНИЛОВА, Н.И. РОМАНОВОЙ, А.И. ВЛАДИМИРСКОЙ, М.Б. ЖЕМЧУГОВОЙ «БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС». АВТ.-СОСТ. С.Н. НОВИКОВА, Н.И. РОМАНОВА - М: Русское слово.</p> |                                                   |                     |
| 1.6      | Программа курса "Биология".5-9 класс. Н.И.Романова, М.: "Русское слово", 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                 | 1                   |
| 1.7      | Методические пособия для учителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | +                                                 | +                   |
| <b>2</b> | <b>Учебно-методические материалы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |                     |
| 2.1      | <p>Учебно-методический комплекс</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПЛЕШАКОВ А.А., ВВЕДЕНСКИЙ Э.Л., БИОЛОГИЯ. ВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ. 5 КЛАСС., Учебник + мультимедийное приложение - М.: Русское слово</li> <li>• РОМАНОВА Н.И., БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС., Учебник М.: Русское слово.</li> <li>• ТИХОНОВА Е.Т., РОМАНОВА Н.И., БИОЛОГИЯ. 7 КЛАСС. Учебник + мультимедийное приложение - М.: Русское слово.</li> <li>• ЖЕМЧУГОВА М.Б., РОМАНОВА Н.И., БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС. , Учебник + мультимедийное приложение М.: Русское слово.</li> <li>• ДАНИЛОВ СБ., РОМАНОВА Н.И., ВЛАДИМИРСКАЯ А.И., ЖЕМЧУГОВА М.Б., БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС, Учебник +мультимедийное приложение - М.: Русское слово.</li> </ul>       | <p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> | <p>26</p> <p>26</p> |
| 2.2      | Справочные пособия (энциклопедии, карты, атласы, справочники по биологии)<br>Набор таблиц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | +                                                 | +                   |
| 2.3      | <p>ЭОРы по биологии:</p> <p>1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>2. Диски, входящие в методический комплект по биологии "Зелёный пакет"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | +                                                 | +                   |

|     |                                                                                 |    |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|     | 3. СД- диски "Зоология 7-8кл", "Ботаника 6-7", "Открытая биология", "Экология". |    |    |
| 3   | <b>Дидактические и раздаточные материалы по биологии</b>                        | +  | +  |
| 4   | <b>DVD (фильмы) по содержанию учебного предмета</b>                             | +  | +  |
| 5   | <b>ТСО, компьютерные, информационно-коммуникационные средства</b>               |    |    |
| 5.1 | АРМ с выходом в Интернет                                                        | 1  | 1  |
| 5.2 | Принтер                                                                         | 1  | 1  |
| 5.3 | Телевизор плазменный                                                            | 1  | 1  |
| 5.4 | Видеомагнитофон SHARP                                                           | 1  | 1  |
| 6   | <b>Оборудование (мебель)</b>                                                    |    |    |
| 6.1 | Доска классная                                                                  | 1  | 1  |
| 6.2 | Стол учителя                                                                    | 1  | 1  |
| 6.3 | Ученический стол 2-х местный                                                    | 13 | 13 |
| 6.4 | Стул ученический                                                                | 25 | 25 |
| 6.5 | Стеллаж для книг                                                                | 2  | 2  |

## 7.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

| №   | Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения | Необходимое количество для 5-9кл | имеется в наличии(+/-кол-во) |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
|     | <b><i>Приборы, приспособления</i></b>                                |                                  |                              |
| 1.  | Барометр                                                             | 1                                | +                            |
| 2.  | Весы учебные с разновесами                                           | 1                                | +                            |
| 3.  | Гигрометр                                                            | 1                                | -                            |
| 4.  | Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ  | 13                               | -                            |
| 5.  | Комплект оборудования для комнатных растений                         | 1                                | -                            |
| 6.  | Комплект оборудования для содержания животных                        | 1                                | -                            |
| 7.  | Лупа ручная                                                          | 13                               | -                            |
| 8.  | Микроскоп школьный ув.300-500                                        | 13                               | +                            |
| 9.  | Термометр наружный                                                   | 1                                | +                            |
| 10. | Тонометр                                                             | 1                                | -                            |
|     | <b><i>Реактивы и материалы</i></b>                                   |                                  |                              |
|     |                                                                      |                                  |                              |
| 1   | Комплект реактивов для базового уровня                               | 1                                | -                            |
|     |                                                                      |                                  |                              |
|     | <b>МОДЕЛИ</b>                                                        |                                  |                              |
|     | <b><i>Модели объемные</i></b>                                        |                                  |                              |
| 1   | Модели цветков различных семейств                                    | 1                                | +                            |
| 2   | Набор «Происхождение человека»                                       | 1                                | -                            |
| 3   | Набор моделей органов человека                                       | 13                               | -                            |
| 4   | Торс человека                                                        | 1                                | -                            |
|     |                                                                      |                                  |                              |
|     | <b><i>Модели остеологические</i></b>                                 |                                  |                              |
| 1   | Скелет человека разборный                                            | 1                                | +                            |
| 2   | Скелеты позвоночных животных                                         | 13                               | 1                            |

|    |                                                                                                                             |    |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|    |                                                                                                                             |    |   |
|    | <b>Модели рельефные</b>                                                                                                     |    |   |
| 1  | Дезоксирибонуклеиновая кислота                                                                                              | 1  | + |
| 2  | Набор моделей по строению беспозвоночных животных                                                                           | 1  | - |
| 3  | Набор моделей по анатомии растений                                                                                          | 1  | - |
| 4  | Набор моделей по строению органов человека                                                                                  | 1  | + |
| 5  | Набор моделей по строению позвоночных животных                                                                              | 1  | + |
|    | <b>Модели-аппликации</b> (для работы на магнитной доске)                                                                    |    |   |
|    |                                                                                                                             |    |   |
| 1. | Митоз и мейоз клетки                                                                                                        | 1  | - |
| 2. | Основные генетические законы                                                                                                | 1  | + |
| 3. | Размножение различных групп растений (набор)                                                                                | 1  | - |
| 4. | Строение клеток растений и животных                                                                                         | 1  | - |
| 5. | Типичные биоценозы                                                                                                          | 1  | - |
| 6. | Циклы развития паразитических червей (набор)                                                                                | 1  | - |
| 7. | Эволюция растений и животных                                                                                                | 1  | - |
|    |                                                                                                                             |    |   |
|    | <b>Муляжи</b>                                                                                                               |    |   |
| 1  | Плодовые тела шляпочных грибов                                                                                              | 13 | - |
| 2  | Позвоночные животные (набор)                                                                                                | 13 | - |
| 3  | Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений                                                      | 13 | - |
|    |                                                                                                                             |    |   |
|    | <b>НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ</b>                                                                                                  |    |   |
|    | <b>Гербарии</b> , иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп | 13 | - |
|    | <b>Влажные препараты</b>                                                                                                    |    |   |
| 1  | Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)                                                                | 13 | 3 |
| 2  | Строение глаза млекопитающего                                                                                               | 13 | 1 |
|    |                                                                                                                             |    |   |
|    | <b>Микропрепараты</b>                                                                                                       |    |   |
| 3  | Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)                                                                           | 13 | + |
| 5  | Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)                                           | 13 | + |
| 6  | Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)                                                                        | 13 | + |
| 7  | Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)                                                                       | 13 | + |

|   |                                                                       |    |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------|----|---|
|   |                                                                       |    |   |
|   | <b>Коллекции</b>                                                      |    |   |
| 1 | Вредители сельскохозяйственных культур                                | 13 | - |
|   |                                                                       |    |   |
|   | <b>ИГРЫ</b>                                                           |    |   |
|   | 1.Настольные развивающие игры по экологии                             | 6  | - |
|   | 2.Биологические конструкторы                                          | 6  | - |
|   |                                                                       |    |   |
|   | <b>ЭКСКУРСИОННОЕ<br/>ОБОРУДОВАНИЕ</b>                                 |    |   |
|   | <i>Экскурсионное оборудование<br/>используется на группу учащихся</i> |    |   |
| 1 | Бинокль                                                               | 1  | + |
| 2 | Морилка для насекомых                                                 | 6  | - |
| 3 | Папка гербарная                                                       | 6  | - |
| 4 | Пресс гербарный                                                       | 6  | - |
| 5 | Рулетка                                                               | 1  | + |
| 6 | Сачок водный                                                          | 6  | - |
| 7 | Сачок энтомологический                                                | 6  | - |
| 8 | Совок для выкапывания растений                                        | 6  | + |

### Планируемые результаты изучения биологии:

#### Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** у выпускника будут сформированы:

- историко-географический образ, включая представление о территории и границах России, её географических особенностях; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края, его достижений и культурных традиций;
- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений;
- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

- основам саморегуляции эмоциональных состояний;

- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- давать определение понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### **Формирование ИКТ-компетентности учащихся**

#### **Обращение с устройствами ИКТ**

Выпускник научится:

- подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

#### **Фиксация изображений и звуков**

Выпускник научится:

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;
- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;
- выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;

- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий;

- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, проводить транскрибирование цифровых звукозаписей;

- осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений;

- использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством;

- осуществлять трёхмерное сканирование.

### **Создание письменных сообщений**

Выпускник научится:

- создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;

- сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;

- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;

- создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения;

- использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать текст на иностранном языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;

- использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей.

### **Создание графических объектов**

Выпускник научится:

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;

- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

- создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические;

- создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать мультипликационные фильмы;

- создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.

### **Создание музыкальных и звуковых сообщений**

Выпускник научится:

- использовать звуковые и музыкальные редакторы;

- использовать клавишные и кинестетические синтезаторы;

- использовать программы звукозаписи и микрофоны.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинестетические синтезаторы для решения творческих задач.

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предмета «Искусство», а также во внеурочной деятельности.

### **Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений**

Выпускник научится:

- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

### **Коммуникация и социальное взаимодействие**

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).

### **Поиск и организация хранения информации**

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- создавать и заполнять различные определители;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

### **Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании**

Выпускник научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

### **Моделирование, проектирование и управление**

Выпускник научится:

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

### **Стратегии смыслового чтения и работа с текстом**

#### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;

- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- определять назначение разных видов текстов;

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

- различать темы и подтемы специального текста;

- выделять не только главную, но и избыточную информацию;

- прогнозировать последовательность изложения идей текста;

- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

— понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- интерпретировать текст:

- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

- делать выводы из сформулированных посылок;

- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

### **Работа с текстом: оценка информации**

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста:

- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

- находить доводы в защиту своей точки зрения;

- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- критически относиться к рекламной информации;

- находить способы проверки противоречивой информации;

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

## **Предметные результаты**

### **Живые организмы**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

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

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

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

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

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

### **Человек и его здоровье**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;

- реализовывать установки здорового образа жизни;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

• 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.

### **Общие биологические закономерности**

Выпускник научится:

• характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

• применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

• использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

• выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.